

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE VILLA CLARA
HOSPITAL GENERAL DOCENTE “CAMILO CIENFUEGOS”
SANCTI SPÍRITUS**

**Metodología para la evaluación del desempeño médico en
pacientes con Infarto Agudo de Miocardio en el Hospital
“Camilo Cienfuegos”.**

Tesis presentada en opción al Grado científico de
Doctor en Ciencias Médicas

Autor:

Dr. Miguel Alejandro Rodríguez Ramos

Sancti Spíritus

2023

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE VILLA CLARA
HOSPITAL GENERAL DOCENTE “CAMILO CIENFUEGOS”
SANCTI SPÍRITUS**

**Metodología para la evaluación del desempeño médico en
pacientes con Infarto Agudo de Miocardio en el Hospital
“Camilo Cienfuegos”.**

**Tesis presentada en opción al grado científico de
Doctor en Ciencias Médicas**

Autor:

Dr. Miguel Alejandro Rodríguez Ramos

Tutor:

DrC. Gilberto Cairo Sáez

Sancti Spíritus 2023

“El cuidado de la salud es una misión sagrada... una empresa moral y científica, pero no fundamentalmente comercial. No estamos vendiendo un producto. No tenemos un consumidor que entienda todo y tome decisiones racionales– y me incluyo aquí. Médicos y enfermeras son administradores de algo precioso. En última instancia, el secreto de la calidad es el amor. Tienes que amar a tu paciente, tienes que amar tu profesión, (...). Si tienes amor, puedes trabajar hacia atrás para monitorear y mejorar el sistema”.

Avedis Donabedian

Extraído de: A founder of quality assessment encounters a troubled system firsthand: interview by Fitzhugh Mullan. Health Aff (Millwood) 2001; 20(1): 137-41

A todos aquellos que de una forma u otra han contribuido a la culminación de este trabajo, quiero retribuirles sin límites el esfuerzo empeñado;

Al DrC. Gilberto Cairo: por la confianza, por la paciencia, y por las horas dedicadas;

Al DrC. Emilio Carpio: por nunca cejar en su perseverancia de ver finalizado este trabajo, por alegrarse por cada publicación;

A oponentes y revisores, de Sancti Spíritus y Villa Clara: por sus sugerencias en bien de este trabajo, que también es suyo;

A mi familia: por sus sacrificios, por las dificultades sorteadas, por su esfuerzo y cariño, por la guía durante el camino;

A los profesionales del Servicio de Cardiología, a todos (estén donde estén): por permitirme ser; y especialmente a las DrC Ailed y Tessa, por iniciar el camino;

A MJ: atenta siempre en la distancia;

A Rubén: el Recuima sólo sería un interminable *.xls sin su aporte;

A los doctores Prohias, Santos, Martínez y Mata: por hacer del Recuima algo más que un proyecto provincial.

SINTESIS

La determinación de la calidad del desempeño profesional en la atención al paciente con infarto agudo de miocardio constituye un problema en la práctica médica diaria. Se realizó un estudio de intervención con diseño antes-después en el hospital “Camilo Cienfuegos” de la provincia Sancti Spíritus de junio de 2014 a diciembre 2019, con el objetivo de aplicar medidas de desempeño en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación de segmento ST. La investigación se desarrolló en dos etapas: la determinación de medidas de desempeño y la medición de los resultados obtenidos después de la aplicación de las mismas. Se determinó un grupo de especialistas designados por directivos de la Sociedad Cubana de Cardiología y Grupo Nacional de Cardiología quienes en conjunto determinaron 10 medidas de desempeño: electrocardiograma prehospitalario, terapia de reperfusión, reperfusión prehospitalaria, tiempo isquémico menor a 120 minutos, tiempo de sistema menor a 90 minutos, mortalidad hospitalaria, tratamiento hospitalario completo, pacientes con insuficiencia cardíaca con tratamiento completo, readmisiones a 30 días, mortalidad a 30 días; y dos indicadores de calidad (pacientes con prueba de esfuerzo y pacientes incluidos en programas de rehabilitación), estos últimos, aunque no están directamente relacionados con el proceso de atención, miden indirectamente la actuación del personal médico. La implementación de estas permitió definir en qué medida se cumplen los protocolos establecidos, se detectaron áreas con posibilidades de mejora y se obtuvo un cambio positivo en la calidad de la atención brindada a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación de segmento ST, aun antes de que se tomaran medidas administrativas específicas.

Listado de Abreviaturas:

ACC: American College of Cardiology

AHA: American Heart Association.

ARA2: Antagonistas del receptor de angiotensina 2.

ASA: Ácido acetilsalicílico

BB: Beta-bloqueador

EEUU: Estados Unidos de América

ECG: Electrocardiograma

ER: Estreptoquinasa recombinante

ESC: European Society of Cardiology.

GRACE: Global Registry of Acute Coronary Events.

IAM: Infarto agudo de miocardio.

IAMCEST: Infarto agudo de miocardio con elevación de segmento ST.

IC: Indicador de calidad

ICA: indicadores de calidad de la atención.

ICP: Intervencionismo Coronario Percutáneo

IECA: Inhibidores de enzima convertidora de angiotensina.

JCAHO: Joint Commission on Accreditation of Hospitals Organization

MD: Medidas de desempeño.

min: minutos

Recuima: Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio.

Rescue: Registro de Síndromes Coronarios Agudos.

SCA: Síndrome coronario agudo.

SIUM: Sistema Integrado de Urgencias Médicas

SPSS: Statistical Package for Social Sciences.

UCIE: Unidad de Cuidados Especiales

UCIC: Unidad de Cuidados Coronarios

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
Justificación del problema	4
Problema científico	5
Hipótesis.....	6
Objetivo	6
Tareas de investigación.....	6
Novedad científica	7
Aporte teórico	7
Aporte metodológico.....	7
CAPÍTULO 1. EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN MÉDICA A TRAVÉS DE MEDIDAS DE DESEMPEÑO MÉDICO.....	8
Objetivos del capítulo	8
1.1 Antecedentes Históricos.....	9
1.2 Modelos de mejora continua de la calidad de atención médica.....	11
1.3 Indicadores de calidad de la atención para pacientes con infarto agudo de miocardio	12
1.4 Metodología para la obtención de indicadores de calidad de atención de la ACC/AHA	14
1.5 Calidad de la atención Médica en Cuba	15
Conclusiones del capítulo.....	18
CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO	19
ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
2.1. Caracterización del universo de pacientes con IAMCEST, atendidos en la unidad de cuidados intensivos coronarios de mayo 2014 a diciembre 2019.....	20
2.2 Segunda etapa. Metodología para selección e implementación de las medidas de desempeño.....	25

2.3 Tercera Etapa. Evaluación del desempeño médico antes y después de la inclusión de las medidas de desempeño.....	30
CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN VARIABLES CLINICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS	33
CAPÍTULO 4. MEDIDAS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.....	38
4.1 Características inherentes a Medidas de Desempeño	38
4.2 Breve descripción de la Red de Atención de pacientes con síndromes coronarios agudos en la provincia Sancti Spíritus.....	40
4.3 Medidas de Desempeño Profesional ante pacientes con Infarto Agudo de Miocardio Con Elevacion del Segmento ST	41
CAPÍTULO 5. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO MÉDICO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.....	54
CONCLUSIONES.....	98
RECOMENDACIONES	99
REFERENCIAS.....	100
Anexos	133

INTRODUCCIÓN

La calidad de la atención de los pacientes implica la prestación de servicios de manera segura, oportuna, eficiente, equitativa y centrada.¹ Los indicadores de calidad de la atención (ICA) son parte imprescindible en ese proceso porque informan sobre el desempeño del sistema de salud, ayudan a identificar debilidades, a priorizar oportunidades y pueden identificar qué no funciona bien.²⁻⁴ Los centros en los que los profesionales mejoran su desempeño pueden, en última instancia, modificar el pronóstico y sobrevida de sus pacientes.^{5, 6}

La calidad de atención posee diferentes definiciones.^{7, 8} Estas dependen del contexto, y del tiempo en el que se utilice, así como en función de quien, y para qué,⁹ lleva implícito un juicio de valor individual y colectivo, lo cual le imprime un carácter relativo.^{10, 11} Es una combinación de beneficios, riesgos y costos, donde lo fundamental es ofrecer los mayores beneficios con los menores riesgos posibles a un costo razonable.¹² Por su parte, la secretaría de estado del Departamento de Salud del Reino Unido en 1989 la consideró como “el análisis crítico y sistemático de la atención médica, que incluye los procedimientos utilizados para el diagnóstico y tratamiento, el uso de los recursos y el desenlace resultante, y calidad de vida para el paciente”.¹³

Se han publicado varios modelos de evaluación de la atención médica, algunos de aplicación general y otros para tipos específicos de servicios. El modelo de Donabedian es una referencia obligatoria para evaluar los servicios de salud, donde se establecen las dimensiones de estructura, proceso y resultado y los indicadores para evaluar cada dimensión.¹⁴

Sin embargo, no es hasta 2003 que el Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón (ACC/AHA, por sus siglas en inglés) expusieron las directrices para el monitoreo de la atención en la prestación de servicios de Cardiología.¹⁵ En este documento, se asume el término de medidas de desempeño (MD) como “parámetros que evalúan la calidad de atención”. Estas medidas para ser reproducibles en cualquier servicio de Cardiología deben ser: útiles (relacionadas con alguno de los dominios de calidad); válidas (que sean confiables en su medición); y modificables por medio de acciones específicas y accesibles (que sea factible su recolección y registro).

En 2005, se publica la selección y creación de las primeras MD en el infarto agudo de miocardio (IAM). Además, se sugiere que su monitorización incentiva la implementación y discusión institucional de nuevos paquetes de MD que permitirían la mejora continua de la calidad de la atención.¹⁶

Para evaluar la atención de manera precisa, se hacen imprescindibles registros clínicos que incluyan los datos del paciente, desde el ingreso hasta su egreso y que midan de forma eficiente las características claves del mismo, los elementos del proceso de atención y resultados relevantes.^{17 – 19} Estos registros pueden informar si los cuidados son consistentes con los protocolos preestablecidos; identificar

errores en el tratamiento; y si ciertos cambios en las guías de atención modificarían o no los ICA. Si algún indicador presenta un comportamiento anómalo se pueden trazar políticas de salud a nivel local que permitan su corrección.^{20 – 22}

Los datos obtenidos también favorece la confección de planes farmacológicos con mayor acierto y permite identificar localidades con importancia epidemiológica para derivar recursos asistenciales en esa dirección;²³ permite la evaluación comparativa dentro de un mismo centro en diferentes periodos de tiempo,²⁴ o entre centros que utilicen indicadores similares²⁵, por lo que sería importante estandarizar e incluir los ICA en un sistema de salud dado, responsabilidad que tienen los decisores de las instituciones y direcciones de salud con el apoyo de las sociedades científicas.

La Sociedad Cubana de Cardiología solicita sistemáticamente que los directores de unidades de cuidados coronarios envíen los datos registrados por el servicio, entre los que se encuentran los referentes al infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), y la Encuesta Nacional de Epidemiología solicita esta información en el mes de junio de cada año, sin embargo, no está normada la inclusión de estos pacientes en un registro multicéntrico de infarto, a pesar que el mismo se trata de implementar. ^{26 – 29}

En Cuba se han publicado estudios que incluyen datos de registros institucionales de pacientes con IAMCEST con diferentes fines,^{29 – 44} pero en muy pocos casos incluyen las precisiones necesarias para efectuar una evaluación de los servicios con MD o ICA.^{29, 30}

Especialistas del hospital “Gustavo Aldereguía Lima”, de la provincia de Cienfuegos, publicaron un instrumento de evaluación institucional, en su Guía de Práctica Clínica,⁴⁵ a partir de preguntas básicas y complementarias, de las que se pueden extraer ICA, pero no abarca todas las dimensiones para evaluar de forma completa el desempeño en la prestación de asistencia. Incluir medidas para la evaluación y mejora del desempeño médico en las salas de cardiología del país, constituiría un paso importante en la búsqueda de la excelencia en los servicios de salud.

Justificación del problema

Las MD, ICA o Métricas de Calidad de la atención a pacientes con IAM, se han utilizado desde hace más de 15 años.^{14 – 16} Su análisis ha permitido optimizar recursos necesarios para la asistencia, mejoras en el pronóstico a corto, mediano y largo plazo de los pacientes. En las instituciones donde son debidamente monitorizadas las MD en pacientes con IAM existe mayor adherencia a guías terapéuticas.⁴⁶

En Cuba, el infarto agudo de miocardio causa el 7 % de los decesos.⁴⁷ El documento rector de su atención médica es el “Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación, Tratamiento y Rehabilitación de la Cardiopatía Isquémica”.⁴⁸ En este se muestran una serie de indicadores de evaluación de objetivos del programa dirigidos a modificar la prevalencia de la cardiopatía isquémica o sus factores de riesgo, (Anexo 1) y no el de evaluar la atención a los pacientes con un subgrupo específico de esta enfermedad como el AMCEST.

En países de ingresos altos, para mejorar la atención y los resultados de estos pacientes, han perfeccionado el tratamiento de los síndromes coronarios agudo y

crónico, con la generalización de procedimientos de intervención percutánea, a partir de la creación de centros especializados distribuidos de acuerdo a los habitantes por cada territorio. Pero en Cuba sólo existen cinco centros con estas características que no tienen exactamente este balance proporcional con la población que atienden y por diversas causas no siempre se cumplen completamente los protocolos considerados de elección.

El hospital general “Camilo Cienfuegos” de la provincia de Sancti Spíritus, es una institución del nivel secundario de atención (aquí radica la unidad de cuidados intensivos coronarios, y se dirige el trabajo de atención a enfermedades cardiovasculares de la red) en un país de medianos ingresos, donde se han descrito deficiencias en la atención a pacientes con IAMCEST. En el hospital general “Camilo Cienfuegos” existen deficiencias en el desempeño profesional, pues no se cumplen completamente los protocolos establecidos para la atención a los pacientes con IAMCEST, y no se ha realizado una evaluación sistemática al respecto.

Problema científico

¿Cómo se evalúa el desempeño médico en pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, en el hospital general “Camilo Cienfuegos” de la provincia de Sancti Spíritus?

Para dar respuesta al problema científico se delimitó como objeto de estudio: la atención en pacientes ingresados con diagnóstico de IAM; y como Campo de acción: desempeño médico en pacientes ingresados con IAMCEST.

Hipótesis

Si se diseña una metodología evaluar el desempeño profesional en la atención al infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, se puede mejorar la actuación médica ante estos pacientes.

Objetivo

Diseñar una metodología para evaluar el desempeño profesional en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación de segmento ST en el Hospital General Camilo Cienfuegos de Sancti Spíritus.

Tareas de investigación

- Fundamentación desde una perspectiva teórica del desarrollo de medidas de desempeño profesional como indicadores de atención médica en los servicios hospitalarios.
- Caracterización demográfica y clínica de los pacientes estudiados.
- Diseño de medidas de desempeño profesional en la atención a pacientes con IAMCEST.
- Evaluación de adherencia al protocolo de atención en pacientes con IAMCEST

Novedad científica

Descripción de medidas de desempeño en pacientes con IAMCEST y su impacto en la atención de estos pacientes. Esta forma de medir el desempeño médico no se ha implementado antes en el país para esta enfermedad.

Aporte teórico

Fundamentación de una metodología para la selección y aplicación de medidas de desempeño en la atención médica al paciente con IAMCEST, en instituciones y redes, donde el enfoque terapéutico fundamental es el farmacológico, y no el intervencionista.

Aporte metodológico

Se diseñó una metodología para la evaluación del desempeño profesional ante pacientes con IAMCEST, que mejoró los resultados de la atención a los mismos.

CAPÍTULO 1. EVALUACIÓN DE LA ATENCIÓN MÉDICA A TRAVÉS DE MEDIDAS DE DESEMPEÑO MÉDICO.

En este capítulo se analiza la teoría disponible sobre los procesos de determinación de desempeño médico ante pacientes con IAM y los aspectos que justifican parámetros propuestos por grupos o sociedades científicas para su evaluación en enfermedades del corazón.

Objetivos del capítulo

- 1- Describir los antecedentes históricos del proceso de evaluación del desempeño médico a nivel internacional y las transformaciones de este proceso en el tiempo.
- 2- Presentar enfoques seguidos por las sociedades o grupos de atención a enfermedades del corazón en el mundo para implementar medidas de desempeño.
- 3- Describir el entorno de evaluaciones del desempeño médico en Cuba.

1.1 Antecedentes Históricos

Los sistemas de asistencia sanitaria, o sistemas de salud, comprenden la organización y los métodos para proveer asistencia sanitaria a la población, son un producto de la historia y de la cultura de las sociedades en que se desarrollan, y expresan los valores predominantes en estas.^{50 – 52}

En la antigüedad hubo intentos dirigidos a determinar la calidad de la práctica médica. Hammurabi promulgaba en Babilonia, un código que regulaba la atención médica en el año 2000 a. c.,⁵³ el que incluía multas que los médicos debían pagar por malos resultados en sus cuidados; en el “Papiro de Egipto”, se encuentran las primeras referencias este tema en particular. Los sacerdotes practicantes de los rituales médicos inscribían en rollos de papiro instrucciones, lo que pudiera considerarse como antecedente de las guías de prácticas clínicas de la actualidad.⁵⁴ En documentos de hace 3000 años en China, se informa de tratamientos de la época que regulaban competencias de los profesionales.⁵⁵ En el tratado de Hipócrates de Cos, 500 años a. c, se recoge las primeras bases éticas y legales a cumplir por los médicos.⁵⁶ Finalmente, en el 200 d.c, aparece el Tratado de Galeno, donde se estandariza el conocimiento médico de la época.⁵⁷

Los primeros trabajos de evaluación rutinaria de la práctica médica se realizaron por epidemiólogos en el siglo XIX. En este sentido, sobresale el trabajo de Sir W. Petty, que expone que en los peores hospitales de Londres fallecían menos pacientes que en los mejores hospitales de Paris.⁵⁸ En esta comparación queda implícito, la utilización del criterio de mortalidad intrahospitalaria como un ICA.

En los primeros años del Siglo XX, comienza la evaluación sistemática de la atención sanitaria en los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU), al crearse, la American Medical Association, que permitió un mejor control del estado sobre las escuelas de medicina.⁵⁹

El reporte "Medical Education in the United States and Canada – A Report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching",⁶⁰ conocido como Informe Flexner, se publicó 1910. Defendió la investigación científica como elemento imprescindible para el mejor cuidado del paciente y la capacitación médica, puso en evidencia el deplorable estado de los hospitales y de las escuelas de medicina de la época y presentó los requerimientos mínimos para estandarizar los programas hospitalarios, entre los que se encontraba la exigencia de mantener registros médicos con los datos del examen físico y de los resultados de los estudios complementarios.

En 1951, se crea en EEUU, la Joint Commission on Accreditation of Hospitals Organisation (JCAHO),⁶¹ que inicia la evaluación del proceso asistencial por medio de encuestas estandarizadas con énfasis en los resultados. Los programas de asistencia sanitaria Medicare y Medicaid, se crean en 1965.⁶² Establecen que solamente los hospitales que aprobaran la evaluación de la JCAHO estarían acreditados para atender a los pacientes incluidos en estos programas.

En este sentido los aportes de Avedis Donabedian¹⁴ al tener en cuenta aspectos sociales, económicos y de organización de los servicios, constituyeron un análisis innovador. Su modelo propuso considerar los criterios de estructura, proceso y resultado o pronóstico como ICA, que se utilizan hasta el presente.⁶³

En la década de los años 60 del siglo XX la evaluación sanitaria deja de ser de interés exclusivo de los profesionales sanitarios y los gobiernos, y los financistas comienzan a interesarse por los resultados de estas evaluaciones.⁶⁴

De esta forma, se inicia el período, considerado burocrático, en el que las decisiones de los profesionales empiezan a estar marcadas por reglas. Durante estos años comienza a producirse un cambio desde el análisis individual de patrones de cuidados hacia el análisis estadístico de los procesos.⁶⁵

A finales de la década de 1980 el Congreso de los EEUU solicitó un estudio del servicio de Medicare.⁶⁶ Se concluyó que, aunque la calidad del servicio no era totalmente mala, había zonas en las que se podía mejorar sustancialmente, introduciéndose así el concepto de mejora.

1.2 Modelos de mejora continua de la calidad de atención médica

Las actividades que se realizan para gestionar el desempeño médico han evolucionado para formar parte de un proceso de mejora continua, que pretende mejorar la organización o los servicios para elevar los niveles de esta, mediante una actitud enfocada en la perspectiva de los pacientes.⁶⁷ En el sector de la salud, la mejora continua de la calidad de atención constituye un método eficaz para lograr la transformación a una mejora permanente,⁶⁸ que optimice los costos, disminuya errores y logre la satisfacción del paciente.

Los especialistas de instituciones que implementaron este modelo confeccionaron documentos cuyo objetivo es brindar estrategias para alcanzar y mantener altos estándares,^{69, 70} así como, registros con parámetros medibles de la atención, que

permitan a la retroalimentación de la evaluación de la atención, para sugerir los cambios necesarios.^{71, 72}

Entre los años 1995 y 2000 se publicaron varias iniciativas de evaluación de la atención. En el año 1999 autores provenientes del Instituto Nacional de Medicina publicaron “To Err is Human” y “Crossing the Quality Chasm”.^{73, 74} Concluyeron que los errores ocurrían debido a ineficiencias en el sistema de salud y no de los profesionales de la medicina.

En ese mismo año se crea en ese país, el National Quality Forum,⁷⁵ que definía objetivos a nivel nacional y prioridades por sectores para incrementar la calidad de atención en los servicios de salud, además, de establecer parámetros para delimitarla y reportarla debidamente. A pesar de estas intenciones, el personal de salud responsable de la atención a los pacientes, permaneció escéptico, fundamentalmente por la ausencia de mejoras significativas en la atención y la creencia que el objetivo final era abaratar los costos.⁷⁶

Los resultados de la atención de salud en un paciente, dependen también de factores del propio paciente, del tiempo de atención, gravedad y tratamientos prescritos, entre otros.⁷⁷ Por tanto, los resultados pueden ser fruto del azar más que de la asistencia proporcionada, y se hace necesario perfeccionar continuamente los instrumentos que permitan medir el desempeño de la atención médica.

1.3 Indicadores de calidad de la atención para pacientes con infarto agudo de miocardio

Para llevar a cabo esta tarea de evaluación, se necesitan indicadores, definidos por la JCAHO como: “Una medida cuantitativa que puede ser usada como guía para

monitorear y evaluar la calidad del cuidado médico relevante y dar soporte a las actividades asistenciales”.⁷⁸

Un IC ideal debería ser: fácil de medir de forma objetiva, reproducible, y estar basado en evidencias que muestran su asociación con el desenlace, además de ser interpretable, procesable, poseer validez de contenido, validez de construcción, confiabilidad y factibilidad.⁷⁹

Estos indicadores son índices relacionados con los aspectos más importantes de la atención al paciente y están directamente relacionados con los resultados de este. Proporcionan un conjunto claro, y validado de medidas para la evaluación sistemática de la atención médica para un proceso o procedimiento de enfermedad específico a nivel hospitalario. Al recopilar esta información, los hospitales pueden compararse con otros, de una región o del país.⁸⁰ La medición y la evaluación comparativa son los primeros pasos necesarios y críticos para mejorar la calidad de atención y los resultados del paciente.

Los IC de atención en pacientes con IAM deben aplicarse sólo a pacientes en los que este sea el diagnóstico de admisión. Los pacientes que lo experimentan en el contexto de otros diagnósticos de admisión están excluidos porque tienen situaciones más complejas y contraindicaciones para cumplir dichos estándares.

Estos parámetros también se clasifican en dominios de atención específicos¹⁵, que incluyen la medición de las condiciones de la estructura, el proceso y los resultados:

- Las medidas de estructura se refieren a aquellas como locaciones, número de hospitales o departamentos facultados para un procedimiento.

- Las medidas del proceso se definen como actividades de atención médica realizadas a un paciente, que incluyen, por ejemplo, la prescripción de medicamentos basados en la evidencia y los tiempos de asistencia.
- Las medidas de resultado incluyen resultados clínicos –cambio en el estado fisiológico que conduce a un resultado de salud a más largo plazo como cambios en los estudios de la química sanguínea– y resultados de salud – estado de un paciente resultante de la atención médica, como egresar vivo, con secuelas o fallecido, reingresos etc.– que se relacionan con la calidad de la estructura y el proceso de atención.

Aunque antes de 2008 ya se hablaba de calidad de la atención en pacientes con IAM, no es hasta esta fecha que se publican los primeros documentos de consenso, primero el de la ACC/AHA,⁸¹ luego los de la Canadian Society of Cardiology,⁸² y la European Society of Cardiology,⁸³ en 2017.

1.4 Metodología para la obtención de indicadores de calidad de atención de la ACC/AHA

La ACC y la AHA desarrollaron indicadores para medir la calidad del cuidado cardiovascular en diversos escenarios clínicos¹⁶, a partir de una metodología de tres fases y 10 tareas:

La fase 1 consiste en la construcción del set de medidores de calidad, por medio de revisión de la literatura, caracterización de las etapas de la atención del paciente, e identificación de aquellos susceptibles de medición.

En la fase 2 se determina la viabilidad de medidores seleccionados. Se sugiere no incrementar excesivamente el número de medidores y utilizar los que tengan un aporte práctico. El trabajo conjunto en esta etapa es vital en el desarrollo de futuras políticas de incremento de calidad sobre la base de los medidores propuestos. La fase 3 es la medición de la atención, en la que es necesario estimar una muestra representativa del universo de pacientes y asegurar la confiabilidad de los datos.

En 2008, además del citado reporte de presentación de las MD para IAM,⁸¹ se publican otros documentos trascendentales: las MD para reperfusión,⁸⁴ y la definición de los conceptos de MD (parámetros útiles en la determinación cuantitativa de la calidad de atención, creados a partir de la metodología sugerida por estas asociaciones) e indicadores de calidad (IC) –indicadores útiles obtenidos por otra metodología–⁸⁵ desde entonces otros grupos y sociedades han publicado, o actualizan periódicamente sus indicadores, según denominación adoptada.^{83,86 – 96}.

1.5 Calidad de la atención médica en cuba

Sistema de Salud antes de 1959: El primer país en crear un Ministerio enfocado a los problemas relacionados con la salud fue Cuba, en 1909. Debido a la situación político-administrativa del periodo, la mayoría de los centros de asistencia se encontraban en La Habana. Hacia 1958, la tasa de mortalidad global de Cuba era la más baja del continente, y la mortalidad infantil ocupaba el tercer lugar.⁹⁷ Además, no se constataron epidemias de enfermedades tropicales, y los principales problemas de salud, pasaron de ser la desnutrición y el parasitismo en 1909, a ser las enfermedades del corazón en 1957. Otro indicador utilizado para evaluar el

sistema de salud en este periodo es la proporción de médicos por habitantes, en la que Cuba ocupaba el quinto lugar de América.⁹⁸ Como la mayoría laboraba en La Habana, el resto del país presentaba un panorama sombrío, más precario hacia áreas rurales. Además, hay que tener en cuenta la poca accesibilidad a la asistencia y el subregistro debido a un sistema estadístico poco confiable.

Sistema de Salud después de 1959: Desde 1959 Cuba ha hecho de la salud una prioridad nacional. Por esto, se creó un sistema público, universal y gratuito, cuya prioridad es la salud pública, con una inversión anual que representa cerca del 12 % del presupuesto nacional. Ha sido ampliamente elogiado y se presenta como un modelo a seguir para países en vías de desarrollo, así como un camino que merece la atención de las naciones más desarrolladas.^{99, 100} Describir los hitos alcanzados en estos años, que han sido muchos, se escapa del alcance de este documento.

Evaluación de la Calidad de la Atención: Desde 1986, se creó el Consejo Médico Auditor, subordinado al Consejo de Dirección de las unidades asistenciales, encargado del cumplimiento de los estándares correspondientes a las prácticas clínicas. Desde 2007, entra en vigor la Resolución Número 1, que contempla el Reglamento de Hospitales.¹⁰¹ En su apartado de “Auditoría Medica” reporta que esta es “una evaluación de los procesos y documentos a partir de la actuación médica y otras actividades hospitalarias en base a indicadores y requisitos convenidos y establecidos, que constituyen la guía de la auditoría”. De este mismo año es el Programa para el Perfeccionamiento Continuo de la Calidad de los Servicios Hospitalarios,¹⁰² y la Guía de Evaluación de Servicios del Policlínico.¹⁰³ En el

primero se define la función y brindan ICA de los Círculos de Calidad, del Comité de Auditoría Médica, Unidad Organizativa de Calidad, Comité de Evaluación del Proceso Asistencial, Comité de Evaluación de la Actividad Quirúrgica, Comité de Evaluación de la Mortalidad Hospitalaria, entre otros. El segundo se plantea evaluar la organización y funcionamiento del Policlínico, y evaluar los procesos asistenciales y el aseguramiento a los mismos.

Una búsqueda en SciELO relacionada con la evaluación de la calidad de atención médica mostró que la mayoría de los reportes arrojaron resultados no satisfactorios en una amplia gama de especialidades y servicios que incluye: trabajadores de un área de salud, atención al paciente con cardiopatía isquémica, adulto mayor, pacientes asmáticos, servicio de urgencia, diabéticos, hemorragia digestiva alta, Sida, hipertensión arterial (HTA), y obstetricia.^{104 – 122} No obstante, es probable que estos resultados se relacionen con la preferencia de los investigadores por reportar deficiencias antes que cumplimientos.

Evaluación de la Calidad de la atención a Enfermedades del Corazón: La instauración de la red Infomed, en la década de 1990 permitió la digitalización y diseminación en el territorio nacional de varias revistas biomédicas.^{123, 124} No obstante, los resultados de registros de pacientes con IAM antes del año 2000, son raros. En las primeras 2 décadas de este siglo, se describen varios proyectos de digitalización de un Registro Nacional de IAM,^{125, 126} aunque el primer reporte multicéntrico de un registro digitalizado fue en 2018.²⁹ Hasta el año 2020, de 17 reportes de pacientes con IAMCEST, sin aplicación de técnicas de muestreo, ni muestras superpuestas,^{29 – 44} se publicaron 11 hasta 2014, con una muestra

conjunta de 4264 pacientes, de los que se interpreta que recibieron reperfusión el 40,6 % (11 estudios, 1731/4264 pacientes), aspirina el 93,6 % (cuatro estudios 824/880 pacientes), inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) el 42,2 % (tres estudios, 363/860 pacientes), betabloqueantes (BB) el 52,7 % (cuatro estudios, 464/880 pacientes), y fallecieron el 9 % (384/4264 pacientes).

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

Se revisaron los principales elementos teóricos y conceptuales que sustentan la aplicación de medidas de desempeño profesional como práctica de evaluación de los servicios.

En el contexto internacional se ha producido un auge de la aplicación del enfoque de evaluación de la calidad con medidas de desempeño, diseñadas en países de altos ingresos, la mayoría de ellas incluyen parámetros no disponibles de manera universal en los países de medianos y bajos ingresos, además, las características de estos sistemas de medidas son propias de cada país o región.

El uso de la categoría “medidas de desempeño profesional” puede ser un factor para el incremento de la calidad en los servicios de cardiología de los hospitales en Cuba, donde aún no se han implementado de forma sistemática.

CAPITULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta la metodología empleada para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la investigación, que tiene la característica de haberse desarrollado por etapas, por eso se hace necesario describir las diferencias en los aspectos metodológicos de cada una de ellas. La investigación tiene un diseño antes-después de una intervención, y se estructuró en tres etapas:

- Primera etapa: caracterización del universo de pacientes IAMCEST, atendidos en la unidad de cuidados intensivos coronarios del departamento de cardiología del hospital general “Camilo Cienfuegos”, de la provincia de Sancti Spíritus, desde mayo 2014 hasta diciembre 2019.
- Segunda etapa: selección e implementación de las medidas de desempeño profesional propuestas para la investigación.
- Tercera etapa: evaluación del proceso de atención antes y después de la implementación de las medidas de desempeño incluidas en el protocolo de atención al IAMCEST.

La investigación no evaluó la calidad como el constructo que incluye estructura, proceso y resultados, incluyó solo lo relacionado con el proceso de atención médica.

ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1. Caracterización del universo de pacientes con IAMCEST, atendidos en la unidad de cuidados intensivos coronarios de mayo 2014 a diciembre 2019.

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal a partir de un universo de 824 pacientes cubanos, mayores de 18 años con diagnóstico de IAMCEST, ingresados en algún momento de su estancia intrahospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios del Departamento de Cardiología, de mayo 2014 a diciembre 2019.¹²⁷ La población del estudio quedó determinada según los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión
 - o Pacientes cubanos mayores de 18 años ingresados con criterios diagnósticos de IAMCEST.
 - o Inicio de los síntomas sugestivos de isquemia miocárdica de menos de 24 horas en relación al ingreso.
 - o Estadía en salas de atención al paciente grave más de dos horas.
- Criterios de exclusión
 - o Presencia de bloqueo completo de rama izquierda nuevo o presumiblemente nuevo.
 - o Cirugías no cardíacas en las 24 horas previas al IAM.
 - o Infarto relacionado con procedimientos de ICP.
 - o Pacientes transferidos permanentemente a otra institución
 - o Provenientes de instituciones especiales: reclusos, asilo de ancianos, otros centros.

DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables de caracterización de los pacientes

Variables	Definición	
	Conceptual	Operacional
Sexo	Según sexo biológico	Femenino o masculino
Edad	Años cumplidos	Años
Color de la piel	Según carné de identidad	Blanco/No blanco
Evaluación nutricional	De acuerdo al Índice de masa corporal (IMC) según la fórmula: peso (kg)/(talla en m) ²	Expresado en Kg/m ² Deficiente: < 18,5 Adecuado: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obeso: mayor a 30
Estado al egreso	Según situación del paciente al egreso	Vivo o fallecido

Variables relacionadas con la historia de enfermedad cardíaca y las comorbilidades asociadas

Variables	Definición	
	Conceptual	Operacional
-Cardiopatía isquémica	Evidencia previa de Enfermedad de Arterias Coronarias de tipo aterosclerótico.	Si/No
-Infarto de miocardio previo	Más 28 días antes del episodio actual o si se detecta en el ECG signos inequívocos de necrosis miocárdica antigua.	Si/No
-Angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP)	Con antecedentes de ACTP que estén documentados con el informe del laboratorio de hemodinámica o que conste en la historia clínica	Si/No
-Accidente cerebrovascular previo:	Evidencias en la TAC de cráneo o en la historia clínica, ya sea isquémico o hemorrágico	Si/No
-Insuficiencia renal crónica previa	*Aclaramiento de creatinina < 60 mL/min/1,73 m ² .	Si/No
-Hipertensión Arterial	Según consta en Historia Clínica.	Si/No
-Diabetes Mellitus	Según consta en Historia Clínica	Si/No
-Hipercolesterolemia	Según consta en Historia Clínica	Si/No
-Hipertrigliceridemia	Se consideró factor de riesgo si colesterol sérico > 5.2 mmol/L (200mg/dL)	Si/No
Tabaquismo activo:	Todo paciente que haya fumado en el último año, según lo declarado por el paciente	Si/No
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica:	Según consta en Historia Clínica.	Si/No
Enfermedad de arterias periféricas	Según consta en Historia Clínica.	Si/No

Variables relacionadas con el evento agudo

Variables	Definición	
	Conceptual	Operacional
Atención Inicial:	Lugar de primera asistencia médica.	Nominal. Servicio Municipal, UCIE, UCIC.
Administración de terapia trombolítica	Administración de 1.5 millones Uds de Estreptoquinasa Recombinante.	Si/ No
Reperusión Parcial o Total	Disminución del supradesnivel del segmento ST al 50 % respecto al inicial, disminución o desaparición del dolor, o combinación de cualquiera de estas tres situaciones, posterior a los 90 min de inicio de la administración del fibrinolítico; arritmias de reperusión; pico enzimático precoz de CPK-MB o Tn a las 6 hs.	Si/No
Tiempo Inicio Síntomas-Primer Contacto Médico	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas, hasta la primera valoración médica.	Minutos
Tiempo de Isquemia	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas, hasta administrar la terapia de perfusión	minutos
Angiografía	Realización de angiografía coronaria invasiva, por vía transpercutánea.	Si/No
Angiografía luego de administración de trombolítico	Realización de angiografía coronaria invasiva, por vía transpercutánea, luego de administración de estreptoquinasa recombinante.	Si/No
Administración de Ácido acetil silícico	Administración del fármaco en las primeras 24 horas posteriores al inicio de síntomas	Si/No
Fracción de eyección de Ventrículo Izquierdo	Fracción que representa el volumen eyectado en la sístole, del total de volumen telediastólico.	Porcentaje
Administración de Clopidogrel	Administración del fármaco en las primeras 24 horas posteriores al inicio de síntomas	Si/No
Administración de IECA	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo en las primeras 24 horas posteriores al inicio de síntomas	Si/No
Administración de Betabloqueantes	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo en las primeras 24 horas posteriores al inicio de síntomas	Si/No
Administración de Estatinas	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo en las primeras 24 horas posteriores al inicio de síntomas	Si/No
Administración de Bloqueadores de Canales de Calcio	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo en las primeras 24 horas posteriores al inicio de síntomas	Si/No
Administración de diuréticos, antagonistas de los receptores de mineralocorticoides o prasugrel	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo en las primeras 24 horas posteriores al inicio de síntomas	Si/No

*Según fórmula de Cockcroft-Gault $C_{cr} = (140 - \text{edad en años}) (\text{peso en Kg}) / 72 \times \text{creatinina sérica (mg/dL)}$ multiplicado por 0,85 para las mujeres. UCIE=Unidad de cuidados especiales UCIC=Unidad de cuidados coronarios

Variables relacionadas con el egreso

Variables	Definición	
	Conceptual	Operacional
Estadía Hospitalaria	Tiempo transcurrido desde el ingreso, hasta el egreso del paciente del centro de atención	Días
Administración de Ácido Acetilsalicílico (ASA) al egreso del paciente	Administración de dicho fármaco al egreso del paciente	Si/No
Administración de Clopidogrel al egreso del paciente	Administración de dicho fármaco al egreso del paciente	Si/No
Administración de IECA al egreso del paciente	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo al egreso del paciente	Si/No
Administración de Betabloqueantes al egreso del paciente	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo al egreso del paciente	Si/No
Administración de Estatinas al egreso del paciente	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo al egreso del paciente	Si/No
Administración de Bloqueadores de Canales de Calcio al egreso del paciente	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo al egreso del paciente	Si/No
Administración de diuréticos prasugrel o bloqueadores de receptores de mineralocorticoides al egreso del paciente	Administración de algún fármaco perteneciente a este grupo al egreso del paciente	Si/No
Valores de clase de Killip-Kimball al ingreso	Según clasificación de Killip-Kimball. (KK)	KK-I: Sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca KK-II: Tercer ruido e hipertensión venosa pulmonar. Estertores húmedos en la mitad inferior de los campos pulmonares KK-III; Edema pulmonar franco KK-IV; Choque cardiogénico.

Métodos de recolección de datos: Se utilizó el modelo de recogida de datos del Registro de Síndromes Coronarios Agudos (Rescue),²⁶ para pacientes del periodo 2014 – 2017, y del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio (Recuima²⁷ anexo 2) para pacientes a partir del 2018. Estos registros electrónicos

fueron creados con el objetivo de monitorizar ICA en pacientes con IAM y los datos recogidos en ambos registros son compatibles.

Se incluyeron variables demográficas, clínicas y de laboratorio (ver operacionalización), incluida la realización de ecocardiograma previo al alta. Los datos se obtuvieron a partir de las historias clínicas como fuente primaria de información, los mismos fueron incluidos en los registros digitales previo al alta del paciente en las sesiones del Comité de Mortalidad, en el caso de pacientes fallecidos en horario nocturno y fines de semana, en que esto no fue posible, se obtuvo de la historia clínica en el departamento de archivo y estadística de la entidad hospitalaria.

Técnicas de procesamiento y análisis de la información: Los datos fueron procesados en el software estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 21,0 instalado sobre el sistema operativo Windows 10 y se analizaron de la siguiente manera: las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas; las cuantitativas se expresaron en su media y desviación estándar.

La distribución normal de las variables se comprobó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con un umbral de significación de $p < 0,05$, y cuando la distribución no resultó ser normal se empleó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Para comprobar la fortaleza de asociación entre variables cualitativas se aplicó la prueba no paramétrica χ^2 de Pearson y la prueba exacta de Fisher para situaciones en que más de un 20 % de las frecuencias esperadas presentaran valores inferiores a cinco.

La validación estadística de los resultados de la investigación adoptó un nivel de significación del 95 % ($p < 0,05$) para los grados de libertad previamente fijados en cada una de las circunstancias presentadas.

2.2 Segunda etapa. Metodología para selección e implementación de las medidas de desempeño.

Se elaboró una metodología (anexo 3) con el objetivo de identificar y adaptar MD para su aplicación a la atención del IAMCEST, diseñada paso a paso, y con una estructura para la obtención de las mismas.

Primeramente, se definieron los objetivos a lograr con la evaluación, se clasificaron por orden de importancia y se abordaron las prioridades de seguridad sanitaria mediante enfoques participativos con el fin de mejorar los resultados de salud en todos los niveles del sistema. El objetivo de la misma es proporcionar una serie de elementos o pasos necesarios para identificar y adaptar MD profesional para su aplicación en la evaluación de procesos asistenciales, que puede servir de patrón para otras enfermedades

Se hizo una revisión exhaustiva de la literatura médica que incluyó las guías clínicas relevantes para la enfermedad en cuestión. Estos recursos proporcionaron información sobre prácticas recomendadas y posibles ICA establecidos previamente. El método utilizado fue una revisión sistemática.

Se identificaron los indicadores de calidad existentes, desarrollados y utilizados en otros contextos o instituciones de salud, a partir de los cuales se seleccionaron los que podrían ser aplicables al caso específico del hospital provincial general “Camilo Cienfuegos” de Sancti Spíritus y se creó un grupo nominal para la selección de los que iban a ser utilizados. Se identificaron las medidas de desempeño existentes,

desarrolladas y utilizadas en otros contextos o instituciones de salud, a partir de los cuales se seleccionaron los que podrían ser aplicables al caso específico.

Los indicadores seleccionados se sometieron al criterio de especialistas con experiencia en el tema para su análisis en un grupo de discusión, esta es una técnica para obtener material cualitativo, pues los participantes son influidos por, e influyen en el resto igual que sucede en la vida real. Este análisis llevó a la obtención de estándares para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.

Una vez que se obtuvieron las MD y sus criterios de medida se desarrolló un plan detallado para la recopilación y registro de los datos. Para esta investigación, sobre IAM, los datos provenían de la ficha de pacientes del software Rescue del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio, que posibilita, en tiempo real, digitalizar y acceder a información derivada de la historia clínica del paciente durante su ingreso.

Se señalaron las deficiencias encontradas y se elaboraron informes sistemáticos con recomendaciones para realizar mejoras. Se crearon canales de comunicación continuos para conocer sobre los progresos y cambios implementados a medida que se avanzó en la mejora del desempeño médico en la atención a estos pacientes con IAMCEST.

DISEÑO DE LA ETAPA

Para esta etapa se utilizó un enfoque de investigación cualitativa, con revisión sistemática de la literatura científica sobre el tema para describir y analizar las evidencias científicas a partir de preguntas que permitieron especificar los métodos de búsqueda y localizarlas.^{15, 16} Para eliminar los posibles sesgos de publicación, idiomáticos y de acceso, se realizó la revisión documental en todas las fuentes de

información disponibles en español e inglés entre los años 2010 y 2019, debido al auge de la introducción de las MD en ese periodo en diversos sistemas de salud.

La búsqueda se realizó en las bases de datos bibliográficas y se revisaron archivos de revistas nacionales no incluidas en las bases de datos mencionadas. En la ventana “consulta por palabras” se introdujeron: infarto de miocardio”, “indicador de calidad” y “medida de desempeño”, así como sus traducciones al inglés: “STEMI”, “Acute Myocardial Infarction”, Quality Markers of Attention” y “Performance Measures”.

Selección de artículos potenciales: Con la estrategia de búsqueda anteriormente mencionada se identificaron los siguientes grupos de artículos: los que hacen referencias a las MD para adultos con infarto de miocardio con y sin elevación del segmento ST (11 artículos) (Anexo 4); los que refieren las mejores prácticas para pacientes con IAMCEST; los que desarrollaron MD potenciales, sobre la base del modelo de Donabedian; otros artículos analizados incluyeron controversias, opiniones personales y cartas a editores.

Establecimiento de dominios para la categorización de las medidas de desempeño: Para asegurar que no hubo omisiones en la medición práctica, se establecieron dominios para la categorización de las MD, que fueron diseñadas por cardiólogos generales. Cada indicador formó parte de la hoja de datos del Recuima,²⁷ ya que sus autores creen que pueden ser utilizados para estudios de medición de desempeño médico de forma fácil, completa, automatizada, y en tiempo real.

Valoración teórico-metodológica de las medidas de desempeño: Se utilizó el método de investigación de “Juicio de especialistas” con hasta tres encuestas, para determinar la

pertinencia científico-metodológica de los indicadores (valoración cualitativa), la cual se estructuró en tres fases: preliminar, exploratoria y de resultados:

a) Fase preliminar: Selección de Especialistas

La selección de los Especialistas fue realizada por el presidente de la Sociedad Cubana de Cardiología y el jefe del Grupo Cubano de Cardiología. Se incluyeron a especialistas de diferentes instituciones, (hospitales universitarios, hospitales generales y otros entornos clínicos), que emitieran su interés y disponibilidad para revisar las propuestas de este estudio.

Fueron seleccionados en base a los siguientes criterios presentados:

- Desempeñarse en el momento de realización de la discusión como cardiólogo, de más de 10 años de experiencia, en un centro en el cual se asisten pacientes con IAM.
- Desempeñarse como experto académico en atención a enfermedades isquémicas del corazón y estar de acuerdo para participar en la discusión.

Para ser considerado un experto académico, debía cumplirse al menos uno de los siguientes criterios: 1) participación en una o más organizaciones o sociedades nacionales o internacionales del corazón; 2) autoría de al menos un artículos sobre atención a pacientes con IAMCEST en revistas revisada por pares e indexadas durante los últimos cinco años; 3) o estar involucrado en responsabilidades docentes en temas relacionados con la atención de pacientes con IAMCEST durante más de un año.

b) Fase exploratoria: Delimitación de Medidas de Desempeño

En la primera ronda, se valoraron 84 parámetros que fueron calificados individualmente, en una escala de cinco puntos (1, grado más bajo de aceptación hasta 5, el más alto)

por los miembros del grupo nominal, para detectar indicadores no aplicables, hasta que se eliminara la mitad de ellos. Este grupo sugirió la colocación de cuatro nuevos indicadores, por lo que la cifra total y final de potenciales MD a incluir fue de 88.

En esta primera ronda se eliminaron duplicados y también, aquellos que eran imposibles de adaptar a las condiciones de las redes cubanas de cardiología, así como los relacionados con la intervención coronaria y la transferencia de pacientes a hospitales con capacidad de ICP.

En la segunda ronda, las MD potenciales se presentaron a cada miembro del grupo de discusión que se reunió de forma virtual, a quien se le pidió que calificara cada MD potencial con la misma escala y quedaron seleccionados 19 indicadores. Durante la tercera ronda, fueron valorados con el mismo cuestionario y escala de las rondas anteriores.

Cuando se proponían adiciones, eliminaciones o modificaciones menores al conjunto de MD potenciales, estas, para que quedaran aprobadas tenían que ser aceptadas por tres o más de los miembros del grupo nominal, antes de la presentación a otros miembros. Luego, las MD potenciales se sometían a votación para su aceptación o no. Ningún miembro conocía los resultados de otros miembros, en ninguna etapa del proceso.

c) Fase de resultados: presentación de resultados con MD

Los indicadores que tenían una puntuación media superior a 4,5 puntos, sin desacuerdos significativos (asumidos a partir de la desviación estándar) se incluyeron en el conjunto final de MD.

El desacuerdo se definió como la diferencia en la puntuación mayor que 2 desviaciones estándar. En caso de que más de 10 medidas logaran esta puntuación, este sería el

punto de corte, ya que sería el primer intento de trabajar con MD en redes de cardiología. Se dejó abierta la consideración de otros parámetros en un futuro.

2.3 Tercera Etapa. Evaluación del desempeño médico antes y después de la inclusión de las medidas de desempeño.

Presentación del protocolo de atención para pacientes con IAMCEST con inclusión de las Medidas de Desempeño: A partir de una investigación inicial en 2017,¹²⁸ se comenzó a incluir en los protocolos del hospital “Camilo Cienfuegos” algunos ICA. Estos fueron obtenidos a partir de un análisis de características de los pacientes, sin una valoración por el resto del personal médico del departamento, como parte de esta investigación, y se comenzaron a incluir MD de atención a pacientes con IAMCEST, obtenidos mediante metodología dispuesta a este fin.

Evaluación práctica de la atención antes y después de la modificación del protocolo: Se realizó un estudio cuasi experimental. Se consideró como grupo pre-implementación una serie de casos conformada por todos los pacientes con IMACEST desde mayo 2014 hasta abril 2016 (304 pacientes) que cumplieron con los criterios de inclusión de la primera etapa de la investigación y un grupo experimental bajo los mismos criterios de inclusión, en el período de mayo 2016 a diciembre 2019 (520 pacientes). Ambos grupos de pacientes fueron atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios del hospital general “Camilo Cienfuegos”, (como se describe en un reporte de resultados parciales¹²⁹) durante su ingreso hospitalario.

Definición y operacionalización de las variables: Para poder conocer si ambos grupos eran comparables; se realizó fauna evaluación de la igualdad de los grupos con respecto a factores de confusión como: demográficos (edad, sexo, índice de masa corporal y color de piel); antecedentes de salud (hiperlipoproteinemia, diabetes mellitus (DM), HTA,

tabaquismo, cardiopatía isquémica, Infarto de miocardio previo, insuficiencia renal aguda, angiografía coronaria previa, enfermedad cerebrovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y enfermedad de arterias periféricas).

Métodos de recolección de datos: Se utilizó el modelo de recogida de datos del Rescue²⁶ para los pacientes incluidos en el periodo comprendido entre los años 2014 a 2017, y del Recuima²⁷ para los pacientes incluidos del 2018 en adelante. Se incluyeron variables demográficas, clínicas y de laboratorio (ver operacionalización). Los datos se obtuvieron a partir de las historias clínicas como fuente primaria de información, la cual fue agregada a los registros digitales previo al egreso del paciente. En el caso de los fallecidos cuando el deceso ocurrió en horario de disminución de actividad asistencial, noches y fines de semana, o se obtuvo la historia clínica durante el Comité de Mortalidad, o del departamento de archivo y estadística de la entidad hospitalaria.

Técnicas de procesamiento y análisis de la información: Los datos fueron procesados en el software estadístico SPSS 21,0, bajo condiciones ya mencionadas y se utilizaron las mismas técnicas estadísticas que en la etapa anterior de acuerdo a los mismos principios. Se adoptó un nivel de significación del 95 % para los grados de libertad previamente fijados en cada una de las circunstancias presentadas. Se estableció como muy significativo el resultado de los estadígrafos si $p \leq 0,01$ y significativo si $p \leq 0,05$.

Aspectos éticos: Al realizar este estudio, se han cumplido las pautas éticas establecidas por la Declaración de Helsinki:

- Consentimiento informado: Todos los participantes en este estudio fueron completamente instruidos sobre la investigación, incluido el propósito, los posibles riesgos y beneficios, y su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias. Se obtuvo el consentimiento por escrito de los participantes antes de su participación, a pesar del carácter descriptivo del estudio.
- Confidencialidad: Toda la información de identificación personal de los participantes se mantuvo confidencial y se utilizó únicamente con fines científicos. No se divulgó ni se divulgará datos referentes a la identificación sin el consentimiento por escrito de los participantes.
- Aprobación ética: El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética y siguió todas las políticas y pautas institucionales relevantes. La fecha de aprobación fue enero de 2016.
- Manejo de datos: Todos los datos recopilados se trataron con confidencialidad y cualquier información de identificación se mantuvo separada de los datos. Los datos recopilados sólo se utilizaron para el propósito de este estudio.
- Honestidad e integridad: los autores han mantenido la honestidad y la integridad durante todo el proceso de investigación. No se cometió plagio o deshonestidad académica en la realización de esta investigación.

CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN VARIABLES CLINICAS Y SOCIODEMOGRÁFICAS

En la Tabla 1 se presentan características demográficas, factores de riesgo cardiovascular y parámetros relacionados con la atención al ingreso y al egreso de los pacientes incluidos, antes y después de la intervención. Las características que coinciden con MD, se discuten en el acápite específico.

En Cuba, los estudios presentan gran heterogeneidad fundamentalmente en cuanto al diseño de las investigaciones, 17 reportes revisados de pacientes con IAMCEST fueron incluidos en el análisis final, con 7823 pacientes.^{10 - 26} Las características demográficas fueron escasas e incompletas. Siete manuscritos no mostraban información sobre el sexo de los pacientes, o los datos que ofrecían no permitían una correcta determinación de esa variable, finalmente se analizaron resultados de siete trabajos que incluyeron 5055 pacientes de ellos 3410 hombre (67,4 %).

Los datos sobre los factores de riesgo fueron incompletos y heterogéneos, porque no existió consistencia en la forma de registrarlos. Esto puede deberse a que algunos investigadores pueden encontrar adecuado para su investigación recopilar cierta información, que otros pueden encontrar superflua.

Tabla 1 Características demográficas y antecedentes de factores de riesgo cardiovascular

Características demográficas (%)		Pre- implementación (n: 304)	Post- implementación (n: 520)	p
Edad	Global (a) (\bar{X} + DS)	66,8 ± 13,4	65,3± 12,1	0,10
	+75 (n; %)	63 (20,7)	123 (23,6)	0,33
	+85 (n; %)	21 (6,9)	31 (6)	0,58
Sexo	Frecuencia (n; %)	90 (29,6)	155 (29,8)	0,92
Femenino	Edad (a) (\bar{X} + DS)	71,4 ± 10,8	68,1 ± 11,7	0,03
IMC (\bar{X} + DS)		25,8 ± 3,7	25,3 ± 3,4	0,20
Peso (\bar{X} + DS)		73 ± 11,4	71,9 ± 11,7	0,06
Color de piel no blanca (n; %)		26 (8,5)	59 (11,3)	0,20
Dislipemia (n; %)		19 (6,25)	26 (5)	0,84
Diabetes mellitus (n; %)		100 (32,9)	137 (26,3)	0,04
Hipertensión arterial (n; %)		248 (81,6)	435 (83,7)	0,41
Tabaquismo (n; %)		171 (56,3)	296 (56,9)	0,82
CI (n; %)		91 (29,9)	134 (25,8)	0,17
IM Previo (n; %)		35 (11,5)	42 (8,1)	0,10
IRC (n; %)		12 (3,9)	16 (3,1)	0,52
ACTP (n; %)		9 (2,9)	15 (2,9)	0,95
Enfermedad Cerebrovascular (n; %)		8 (2,6)	13 (2,5)	0,99
EPOC (n; %)		5 (1,6)	16 (3,1)	0,20
EAP (n; %)		14 (4,6)	15 (2,9)	0,10
Estadía Hospitalaria (pacientes egresados vivos) (\bar{X} + DS)		7,2 ± 2,4	7,0 ± 2,2	0,13

Leyenda: ACTP: angioplastia coronaria transpercutanea. CI: cardiopatía isquémica. EAP: enfermedad arterial periférica. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. IMC: índice de masa corporal. IM: infarto de miocardio. IRC: insuficiencia renal crónica.

La HTA y el tabaquismo, se reportaron en 4179 pacientes (66,5 %) y 3449 (54,9 %), de una muestra de 11 estudios y la DM en 1598 pacientes (26,7 %) de una muestra de 10 estudios; se reportó cardiopatía isquémica en 1859 pacientes (34,4 %) de una muestra de ocho estudios; la obesidad (sin especificar el valor de corte del índice de masa corporal en todos los casos) se comunicó en cuatro estudios, en 962 pacientes (21,2 %); y finalmente, se reportó dislipidemia (sin desglosar tipos) en 837 pacientes (23,5 %) de cinco estudios. El tabaquismo estuvo en un entorno similar a lo encontrado en la revisión pero la DM y la HTA tuvieron valores superiores en la presente investigación.

La estadía hospitalaria depende de múltiples factores, después de la instauración del ICP como terapia de elección se aprecia una reducción del tiempo promedio de estadía de los pacientes con IAM. Aunque siempre existen pacientes con una estadía prolongada por diversas razones.¹³⁰ En la presente investigación la estadía media fue de $7,5 \pm 1,3$ días para pacientes egresados vivos.

Según datos de más de 130.000 pacientes con IAMCEST no complicado en España, la estancia de tres o menos días aumentó significativamente desde 2003 a 2015, sin ser un predictor independiente de reingreso ni de mortalidad. Sin embargo, la mortalidad a los 30 días de los pacientes egresados antes del tercer día, fue superior a la de los egresados entre el cuarto y el quinto día. Este efecto de Curva en U, se relaciona con las comorbilidades de los pacientes más que con la evolución satisfactoria o no del IAM.

Un egreso precoz podría indicar que las alteraciones sistémicas provocadas por el IAM no fueron correctamente corregidas pero también puede que hayan ocurrido

complicaciones posteriores al mismo, no relacionadas con el IAM, mientras que un egreso tardío implica que se requirió más tiempo para corregir correctamente las alteraciones encontradas o complicaciones inevitables pero también pudo deberse a una atención deficiente, por lo que la prolongación de la estadía en sí misma no es un indicador del desempeño.

En la muestra de este estudio 742 pacientes egresaron vivos, de ellos 585 sin evidencia clínica de insuficiencia cardiaca, su estadía media fue significativamente inferior a la de los que desarrollaron fallo de bomba durante el ingreso ($7,1 \pm 2,2$ días vs $7,7 \pm 2,3$ días; $p= 0,02$).

En Cuba el tema ha sido poco discutido, los datos de los reportes disponibles de dos trabajos encontrados muestran diferencias importantes entre ellos. En 2010, en Matanzas la estadía media de los pacientes egresados vivos fue de 7,3 días.³⁵ En el hospital “Camilo Cienfuegos”, donde no se le realiza procedimientos de intervención a la mayoría de los pacientes, en 2012, se reportó una estadía media de $5,4 \pm 2,7$ para todos los síndromes coronarios agudos, incluidas las anginas inestables.⁴³

En esta muestra 546 pacientes (73,6 %) fueron egresados al séptimo día o antes, este resultado difiere un poco del de un análisis del China Acute Myocardial Infarction Registry, en el que el promedio de estadía fue de 9 días, pero el de los 437 que no recibieron tratamiento de ICP fue de $10 \pm 7,13$.¹³² En contraste en un estudio realizado entre 2004 y 2018 en EE.UU reportaron una estadía media de 6,2 en 2004 que se redujo a 3,9 en 2018.¹³³

Hacia el 2003, en España, la estadía de los pacientes ingresados tratados con ICP era tan alta como 8,25 días, luego hubo un decrecimiento continuo y acelerado

desde 2009 y la estadía media bajó hasta cerca de 6 en el 2015 y la fracción de pacientes egresados antes de los tres días tuvo un pico en 2004, y esta tendencia se mantuvo hasta el 2015, donde alcanzó cerca del 20 % del total de pacientes¹³⁴. Otros autores plantean escalas pronosticas para identificar los pacientes de más bajo riesgo y consideran que su adopción puede reducir costos hospitalarios y utilización de recursos, e incrementar la satisfacción del paciente sin influir en el resultado final ni en la incidencia de complicaciones.^{135 - 137}

En Cuba se reportan resultados dispares, por lo que puede inferirse gran heterogeneidad en los estándares de atención en el país,^{30,138 - 140} aunque los tiempos de asistencia no son los parámetros, relacionados con la mortalidad, más estudiados.

En cuanto al tratamiento al egreso, en el hospital “Camilo Cienfuegos”, se evidencia una mejoría luego de la aplicación de una metodología para evaluar el desempeño profesional en la atención al IAMCEST, sin embargo, menos de la mitad de los pacientes reciben una terapia médica óptima.

En Sudan se reporta que cerca de la mitad de pacientes recibía terapia médica óptima y la mayoría de los fallos eran en la administración de IECA y BB.¹⁴¹ En 2020, en Japón se reportó un cumplimiento en el 85 % de los pacientes, pero la mayoría de los pacientes en los que hubo fallo tenían contraindicación para recibir el tratamiento completo.¹⁴² El resto de los resultados de la tabla 1 no muestran diferencias entre ambos grupos, más allá de las discutidas.

CAPITULO 4. MEDIDAS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

4.1 Características inherentes a Medidas de Desempeño

Las medidas para evaluar el desempeño médico en pacientes con IAMCEST se diseñaron según lo establecido para redes de atención regional y provincial a pacientes con esta patología.⁴⁶ La tabla 2 presentan las medidas con su denominación para el trabajo diario.

Las exclusiones de medidas fueron aquellas razones que eliminan a un paciente del denominador, independientemente de si se han incluido en el numerador o si se han cumplido. A diferencia de las exclusiones, las excepciones del denominador fueron aquellas condiciones por las que se elimina un paciente del denominador si no se cumplían los criterios para el numerador.

También se presentan otros atributos inherentes a estas medidas: unidades de medida, dominio y ubicación de almacenamiento de datos y objetivo. Las unidades de medida fueron en su mayoría porcentajes, aunque algunas, relacionadas con los tiempos, usaron minutos.

Tabla 2 Medidas de desempeño e indicadores de calidad seleccionados

No.	Parámetro	Escenario del cuidado	Atributo	Dominio de medida
MD-1	Electrocardiograma prehospitalario	PI	I-P	CCE
MD-2	Aplicación de la terapia de reperfusión	PI	I-P	CCE
MD-3	Reperfusión prehospitalaria	PI	I-P	CCE
MD-4	Tiempo isquémico inferior a 120 min.	PI	I-P	CCC
MD-5	Tiempo del sistema menos de 90 min	PI	I-P	CCC
MD-6	Mortalidad intrahospitalaria	PI	I-P	CCE
MD-7	Tratamiento hospitalario completo	PI	I-P	CCE
MD-8	Pacientes con insuficiencia cardíaca con tratamiento completo	PI	I-P	CCE
MD-9	Tasa de reingreso a los 30 días	S	I-P	CCE
MD-10	Tasa de mortalidad a los 30 días	S	I-P	CCE
IC-1	Pacientes con prueba de esfuerzo intrahospitalaria realizada	PI	I-P	CCE y CCC
IC-2	Pacientes incluidos en programas de rehabilitación cardíaca	S	I-P	CCE y CCC

CCC: Comunicación y Coordinación de Cuidados. CCE: Cuidados Clínicos Efectivos. I: Institución.

P: Proveedor. PI: Paciente ingresado. Seguimiento

El dominio se refiere a uno de los dominios de la calidad: estructura, proceso o resultado; cada medida pertenece a un dominio. El objetivo se refiere a qué parte de la atención se mide: desempeño en la atención, para procesos que involucran

directamente a los proveedores de salud, o intercomunicación en caso de transferencias a otros centros o procesos que involucran a los responsables de la formulación de políticas. Finalmente, se mostraron los motivos de adopción con información relativa a protocolos de ACC/AHA,⁸⁸ de la ESC,⁸³ de la Sociedad de Cardiología de Australasia,⁸⁶ y de Reino Unido.⁹⁶

Este conjunto de medidas fue creado con el objetivo de evaluar el desempeño médico en la atención a pacientes con síndromes coronarios agudos, y puede facilitar comparaciones entre centros cardiológicos a pesar de que este no fue su objetivo principal. Las MD son una herramienta poderosa que permiten identificar brechas y oportunidades de mejora de la calidad de atención y proporcionan un camino claro hacia una atención médica responsable y de excelencia. Los miembros del Grupo nominal, reconocen que este conjunto es perfectible y evolucionará a medida que se logren producir modificaciones en la atención al paciente con IAMCEST.

4.2 Descripción de la red de atención de pacientes con síndromes coronarios agudos en la provincia Sancti Spíritus.

La red de atención a pacientes con IAM de la provincia Sancti Spíritus, posee la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios (UCIC) como centro rector. Allí laboran especialistas, residentes, enfermeros, fisiatras y psicólogos con el objetivo de brindar una atención integral a estos pacientes.¹²⁷ En la institución en que se encuentra esta unidad los pacientes pueden ser atendidos inicialmente por personal del departamento de Medicina Interna o Geriátrica, quienes brindan la asistencia

inicial a pacientes que no son transportados por el Servicio Integrado de Urgencias Médicas.

Al ser identificado un paciente con síntomas clínicos y electrocardiográficos sugestivos de isquemia miocárdica aguda se traslada a la Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencia donde se brindan cuidados iniciales y se produce la primera valoración por personal especializado en la atención a emergencias de la UCIC. Si requiere soporte ventilatorio se traslada a una de las salas de cuidados intensivos. Si el paciente es atendido inicialmente en el servicio de urgencia de la atención primaria de salud, se valorará si debe ser trasladado a la UCIC o a una sala de Cuidados Intensivos municipal, no existe un protocolo para referir a pacientes sin complicación a la UCIC, se hace según la valoración del facultativo que brinda la atención a ese nivel.

4.3 Medidas de Desempeño Profesional ante pacientes con Infarto Agudo de Miocardio Con Elevacion del Segmento ST

Los cuadros 1 – 12 resumen las 10 MD y dos IC seleccionados, en ellos se desglosan sus características: numerador, denominador, exclusiones, excepciones, fuente, atributos y razón de adopción.

Cuadro 1: ECG en escenarios Pre-hospitalario

Título corto: MD-1: electrocardiograma prehospitalario

Designación Oficial: MD -1: ECG realizado antes de la llegada a la unidad de reperusión.

Descripción de la medida: Fracción de pacientes, con un electrocardiograma estándar de doce derivaciones realizado antes de la llegada al sitio de reperusión, con respecto al total de ingresos.	
Numerador	Pacientes con un electrocardiograma estándar de doce derivaciones realizado antes de su llegada al lugar autorizado para la reperusión.
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio
Exclusiones del Denominador	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientes menores de 18 años. - Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. - Pacientes sin datos. - Pacientes recibidos de instituciones de salud (hogar de ancianos, sala de hemodiálisis, ámbito hospitalario). - Infarto agudo de miocardio en un paciente ingresado por cualquier otro motivo. - Pacientes que fallecen durante la hospitalización el día o el día posterior a su llegada.
Excepciones del Denominador	<ul style="list-style-type: none"> - Razón médica de no prescripción documentada en el momento de la llegada (p. Ej., Alergia o intolerancia a la aspirina, sangrado activo) - Paciente incluido en ensayo clínico, cuyo protocolo incluye la realización de este procedimiento.
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: Prehospitalario o Urgencias Dominio: Proceso Finalidad: efectividad de la atención
Razón de adopción: <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico ACC/AHA: No incluido. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Directrices de la ESC para el tratamiento del infarto de miocardio con elevación del segmento ST: respaldado por la indicación de clase I, nivel de evidencia B: el registro e interpretación del ECG de 12 derivaciones se indica lo antes posible en el punto de primer contacto médico, con un retraso objetivo máximo de <input type="checkbox"/> 10 minutos. <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: modificado del indicador potencial: tiempo desde la presentación hasta el primer ECG en pacientes que se presentan con sospecha de SCA. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: No incluido.	
Recomendación clínica: Todo paciente con dolor retroesternal irradiado al brazo izquierdo y / o tórax, con antecedentes de factores de riesgo cardiovascular, debe realizársele un electrocardiograma estándar de doce derivaciones al llegar a cualquier centro de salud	

Cuadro 2. Pacientes con terapia de reperfusión

Título corto: MD-2: Terapia de reperfusión

Designación Oficial: MD-2: Pacientes con terapia de reperfusión (farmacológica o Intervencionista).

Descripción de la medida: Fracción de pacientes, con cualquier variante de terapia de reperfusión, respecto al total de ingresos.	
Numerador	Pacientes con terapia de reperfusión
Denominador	Pacientes ingresados con infarto de miocardio con elevación del ST, con indicación formal de recibir reperfusión trombolítica o intervencionista, sin contraindicaciones para tales procedimientos.
Exclusiones del Denominador	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientes menores de 18 años. - Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. - Pacientes sin datos. - Pacientes recibidos de instituciones de salud de tipo (hogar de ancianos, sala de hemodiálisis, entorno hospitalario), documentados el día o el día después de la llegada - Infarto agudo de miocardio en un paciente ingresado por cualquier otro motivo. - Paciente incluido en ensayo clínico.
Excepciones del Denominador	<p>Paciente que no recibe terapia de reperfusión por llegar al centro de reperfusión 12 horas después del inicio de los síntomas.</p> <p>Paciente incluido en ensayo clínico, cuyo protocolo incluye la realización de este procedimiento.</p> <p>Paciente con documentación médica de motivo adecuado de no prescripción o retraso en la administración de estos medicamentos (alergia, intolerancia, efecto adverso significativo (sangrado activo) etc.)</p>
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	<p>Unidad: porcentaje; minutos.</p> <p>Lugar: Prehospitalario o Urgencias o Hospitalario</p> <p>Dominio: Proceso</p> <p>Finalidad: efectividad de la atención</p>
<p>Razón de adopción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de la ACC/AHA: Medida de desempeño: PM-9: Porcentaje de pacientes, ≥ 18 años de edad, con IAMCEST, que reciben terapia fibrinolítica o intervencionismo coronario percutáneo primaria. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Guías de la ESC para el tratamiento del infarto de miocardio con elevación del segmento ST: Medida de calidad: proporción de pacientes con IAMCEST que llegan en las primeras 12 horas y reciben terapia de reperfusión; respaldado por Indicación de Clase I, Nivel de evidencia A: Si no se puede realizar un Intervencionismo Coronario Percutáneo Primario (ICPP) después del diagnóstico de IAMCEST, se recomienda la terapia fibrinolítica dentro de las 12 h del inicio de los síntomas en pacientes sin contraindicaciones. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: Indicador potencial: Proporción e identificación adecuada de pacientes sospechosos de SCA. <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: Consenso: Evalúe de inmediato la elegibilidad (independientemente de la edad, la etnia o el sexo) para la terapia de reperfusión coronaria (ya sea ICPP o fibrinólisis) en personas con IAMCEST. 	
<p>Recomendación clínica: Todos los pacientes diagnosticados con IAMCEST deben recibir terapia de reperfusión farmacológica, si la intervención coronaria no está disponible en el centro de atención, ni la transferencia puede completarse en menos de 60 minutos.</p>	

Cuadro 3. Terapia de reperfusión antes de la llegada al centro de atención final

Título corto: MD-3: Reperfusión prehospitalaria

Designación Oficial: MD-3: Terapia de reperfusión antes de la llegada al centro de atención final.

Descripción de la medida: Fracción de pacientes con terapia de reperfusión antes de la llegada al centro donde se ubica la Unidad de Cuidados Coronarios, o donde el paciente está ingresado, respecto al total de ingresos que reciben terapia de reperfusión.	
Numerador	Pacientes con terapia de reperfusión antes de su llegada al centro donde se ubica la Unidad de Cuidados Coronarios o donde se ingresa el paciente.
Denominador	Pacientes ingresados con Infarto de Miocardio con elevación del ST con terapia de reperfusión antes de la llegada al centro de atención final
Exclusiones del Denominador	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientes menores de 18 años. - Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. - Pacientes sin datos. - Pacientes recibidos de instituciones de salud de tipo (hogar de ancianos, sala de hemodiálisis, entorno hospitalario), documentados el día o el día después de la llegada - Infarto agudo de miocardio en un paciente ingresado por cualquier otro motivo. - Pacientes a los que se les realizó intervencionismo coronario percutáneo primario.
Excepciones del Denominador	<p>Paciente que no recibe terapia de reperfusión por llegar al centro de reperfusión 12 horas después del inicio de los síntomas.</p> <p>Paciente con documentación médica de motivo adecuado de no prescripción o retraso en la administración de estos medicamentos (alergia, intolerancia, efecto adverso significativo (sangrado activo) etc.)</p>
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	<p>Unidad: porcentaje</p> <p>Lugar: Prehospitalario o Urgencias.</p> <p>Dominio: Proceso</p> <p>Finalidad: efectividad de la atención</p>
<p>Razón de adopción:</p> <p><input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de ACC/AHA: Recomendación clínica: Las ventanas de tiempo propuestas son objetivos del sistema. Para cualquier paciente individual, se debe hacer todo lo posible para proporcionar la terapia de reperfusión lo más rápidamente posible. <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Guía de la ESC para el manejo del infarto de miocardio con elevación del segmento ST: Medida de calidad: Para pacientes atendidos en el ámbito prehospitalario: menos de 10 minutos desde el diagnóstico hasta la reperfusión con fibrinólisis; respaldado por Indicación de Clase I, Nivel de evidencia A: Cuando la fibrinólisis es la estrategia de reperfusión, se recomienda iniciar este</p> <p>Tratamiento lo antes posible después del diagnóstico de IAMCEST, preferiblemente en el entorno prehospitalario. <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: no incluidas.</p> <p><input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: Consenso: administrar terapia de reperfusión coronaria (ya sea ICPP o fibrinólisis) lo más rápido posible para las personas elegibles con IAMCEST.</p>	
Recomendación Clínica: Todos los pacientes diagnosticados de IAMCEST deben recibir terapia de reperfusión farmacológica en el centro donde se realiza este diagnóstico, si no se puede realizar la intervención coronaria en el momento adecuado	

Cuadro 4. Pacientes con menos de 120 minutos desde el inicio de los síntomas hasta la administración de la terapia de reperfusión.

Título corto: MD-4: Tiempo isquémico menor a 120 minutos

Designación oficial: MD-4: Pacientes con menos de 120 minutos desde el inicio de los síntomas hasta la administración de la terapia de reperfusión.

Descripción de la medida: Fracción de pacientes con terapia de reperfusión antes de transcurridos 120 minutos entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento, respecto al total de ingresos.	
Numerador	Pacientes con terapia de reperfusión dentro de las 2 horas posteriores al inicio de los síntomas y la administración de la terapia de reperfusión.
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio.
Exclusiones del Denominador	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientes menores de 18 años. - Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. - Pacientes sin datos. - Pacientes recibidos de instituciones de salud de tipo (hogar de ancianos, sala de hemodiálisis, entorno hospitalario), documentados el día o el día después de la llegada - Infarto agudo de miocardio en un paciente ingresado por otro motivo. - Pacientes a los que se les realizó intervencionismo coronario.
Excepciones del Denominador	<p>Paciente que no recibe terapia de reperfusión por haber llegado al centro de reperfusión 12 horas después del inicio de los síntomas.</p> <p>Paciente ingresado inicialmente por un Infarto agudo de Miocardio, que no recibe tratamiento de reperfusión, y evoluciona a Infarto Recurrente, con tratamiento de reperfusión.</p> <p>Paciente incluido en ensayo clínico.</p> <p>Paciente con documentación médica de motivo adecuado de no prescripción o retraso en la administración de estos medicamentos (alergia, intolerancia, efecto adverso significativo (sangrado activo) etc.)</p>
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	<p>Unidad: porcentaje; minutos.</p> <p>Lugar: Prehospitalario o Urgencias o Hospitalario</p> <p>Dominio: Proceso.</p> <p>Objeto: Intercomunicación y coordinación.</p>
<p>Razón de adopción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico ACC/AHA: No incluido. <input type="checkbox"/> Guías de la ESC para el tratamiento del infarto de miocardio con elevación del segmento ST: no incluidas. <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: no incluidas. <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: No incluido. 	
<p>Recomendación clínica: Ni la guía de buenas prácticas ni el documento de Indicadores de calidad incluyen variables dependientes del paciente con infarto agudo de miocardio para medir la calidad de la atención brindada. Debido a las puntuaciones obtenidas en esta encuesta, se decidió incluir como medida de desempeño. Todos los pacientes diagnosticados de infarto agudo de miocardio deben recibir terapia de reperfusión farmacológica en los primeros 120 minutos desde el inicio de los síntomas.</p>	

Cuadro 5. Tiempo de retraso del sistema inferior a 90 minutos

Título corto: MD-5: Tiempo de sistema menor a 90 minutos

Designación oficial: MD-5: tiempo de retardo del sistema inferior a 90 minutos

Descripción de la medida: tiempo entre el primer contacto médico y la administración de la terapia de reperfusión (tiempo del sistema) menos de 90 minutos; o tiempo entre el primer contacto médico y la llegada al centro con Unidad Coronaria de menos de 90 minutos.	
Numerador	Pacientes con tiempo medio entre el primer contacto médico y la administración de la terapia de reperfusión (tiempo del sistema) inferior a la media de los pacientes incluidos en el Registro Nacional de Infarto Agudo de Miocardio
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio.
Exclusiones del Denominador	Pacientes menores de 18 años, Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. Pacientes sin datos, Pacientes de instituciones de salud de tipo (Hogar de Ancianos, Sala de Hemodiálisis). Paciente incluido en ensayo clínico.
Excepciones del Denominador	Paciente ingresado inicialmente por un Infarto agudo de Miocardio, que no recibe tratamiento de reperfusión, y evoluciona a Infarto Recurrente, con tratamiento de reperfusión. Paciente incluido en ensayo clínico. Paciente con documentación médica de motivo adecuado de no prescripción o retraso en la administración de estos medicamentos (alergia, intolerancia, efecto adverso significativo (sangrado activo) etc.)
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: Prehospitalario o Urgencias o Hospitalario. Dominio: Resultado. Objeto: Intercomunicación y coordinación.
Razón de adopción:	
<input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de la ACC/AHA: Modificado de PM-7: Porcentaje de pacientes, ≥ 18 años de edad, con IAMCEST, que reciben terapia fibrinolítica (como modalidad de reperfusión primaria) con un tiempo desde la llegada a fibrinólisis ≤ 30 min. <input type="checkbox"/> Guía de la ESC para el tratamiento del infarto de miocardio con elevación del segmento ST: modificada de la Medida de calidad: proporción de pacientes atendidos en el entorno prehospitalario con reperfusión oportuna (menos de 10 minutos desde el diagnóstico de máximo desde el diagnóstico de IAMCEST hasta el inicio de la infusión de la fibrinólisis en pacientes que no pueden cumplir con los tiempos objetivo de PCI primaria. <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: no incluidas. <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: Modificado: ofrecer fibrinólisis a las personas con IAMCEST agudo que se presenten dentro de las 12 horas posteriores al inicio de los síntomas si no se puede administrar el ICPP dentro de los 120 minutos posteriores al momento en que se pudo haber administrado la fibrinólisis.	
Recomendación clínica: Todos los pacientes diagnosticados de Infarto Agudo de Miocardio deben recibir terapia de reperfusión farmacológica en los primeros 90 minutos desde la primera atención al paciente por parte del personal sanitario. Este período incluye la recepción, anamnesis, exploración física, exploraciones complementarias y traslados necesarios para el paciente.	

Cuadro 6. Mortalidad hospitalaria por cualquier causa

Título corto: MD-6: Mortalidad hospitalaria

Nombre oficial: MD-6: Fallecimiento durante el ingreso, de un paciente con infarto agudo de miocardio.

Descripción de medida: Fracción de pacientes que fallecieron durante su ingreso a la institución donde se ubica la Unidad de Cuidados Coronarios, donde fueron atendidos inicialmente, o los que se trasladaron a un centro terciario para realizar algún procedimiento previo al alta, del evento índice , con respecto a los ingresos totales.	
Numerador	Pacientes que fallecieron durante el ingreso por infarto agudo de miocardio, independientemente de la institución en la que se produzca.
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio.
Exclusiones del Denominador	Pacientes menores de 18 años, Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor, pacientes sin datos, pacientes de instituciones de salud de tipo (Hogar de Ancianos, Sala de Hemodiálisis). Paciente incluido en ensayo clínico.
Excepciones del Denominador	Muerte accidental o presunta de delincuencia.
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: Hospitalario. Dominio: Resultado Finalidad: efectividad de la atención
Razón de adopción: <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico ACC/AHA: No incluido. <input type="checkbox"/> Guías de la ESC para el tratamiento del infarto de miocardio con elevación del segmento ST: no incluida. <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: no incluida. <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: No incluido.	
Recomendación clínica: a pesar de no considerarse un indicador de calidad o una medida de desempeño, constituye la medida de pronóstico más sólida en la mayoría de las investigaciones biomédicas, incluidos los ensayos clínicos. Y aunque puede estar determinada por factores distintos a la atención médica, y pese a no ser considerada determinante de calidad, se incluye como variable pronóstica.	

Cuadro 7. Tratamiento hospitalario completo

Título corto: MD-7: Tratamiento hospitalario completo

Designación oficial: MD-7: Proporción de pacientes con estreptoquinasa, doble terapia de anti-agregación plaquetaria, estatinas, betabloqueantes e IECA (sin contraindicación).

Descripción de la medida: Fracción de pacientes ingresados con infarto de miocardio con elevación del ST, con tratamiento con estreptoquinasa, doble antiagregación plaquetaria, estatinas, IECA o (ARA2) y betabloqueantes, administrados en las primeras 24-48 horas de ingreso hospitalario, respecto al total de egresos vivo por esta misma causa.	
Numerador	Pacientes ingresados con Infarto de Miocardio, con tratamiento con estreptoquinasa, doble antiagregación plaquetaria, estatinas, IECA o (ARA2) y betabloqueantes.
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio.
Exclusiones del Denominador	Pacientes menores de 18 años, Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisores, Pacientes sin datos, pacientes de instituciones de salud de tipo (Hogar de Ancianos, Sala de Hemodiálisis) Paciente incluido en ensayo clínico.
Excepciones del Denominador	Paciente fallecido durante su estancia hospitalaria Paciente con documentación médica de motivo adecuado de no prescripción, o retraso en la administración de alguno de estos medicamentos (alergia, intolerancia, efecto adverso significativo (sangrado activo) etc.)
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: Prehospitalario, Urgencias, Hospitalario. Dominio: Proceso Finalidad: efectividad de la atención
<p>Razón de adopción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de ACC/AHA: Medida de desempeño compuesta, derivada de: Porcentaje de pacientes, ≥ 18 años de edad, con IAMCEST o su equivalente, que reciben terapia fibrinolítica, como perfusión primaria, con un tiempo de hospitalización. llegada a la fibrinólisis ≤ 30 min; Porcentaje de pacientes, ≥ 18 años de edad, hospitalizados con IAM a los que se les prescribe al alta hospitalaria; aspirina, un betabloqueante, un inhibidor apropiado del receptor P2Y12 un IECA o ARA II; una estatina de alta intensidad (se calcula el porcentaje de cada prescripción por separado) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Guía de la ESC para el tratamiento del infarto de miocardio con elevación del segmento ST: medidas de calidad respaldadas por 5 indicaciones de clase I, nivel de evidencia A: la terapia de perfusión está indicada en todos los pacientes con síntomas de isquemia ≤ 12 h de duración y elevación del segmento ST persistente; doble terapia antiplaquetaria en forma de aspirina más ticagrelor o prasugrel (o clopidogrel si los anteriores no están disponibles o están contraindicados), se recomienda durante 12 meses después de la ICP, a menos que existan contraindicaciones como riesgo excesivo de hemorragia; El tratamiento oral con betabloqueantes está indicado en pacientes con insuficiencia cardíaca y/o FEVI ≤ 40 % a menos que esté contraindicado; Se recomienda iniciar el tratamiento con estatinas de alta intensidad lo antes posible, a menos que esté contraindicado, y mantenerlo a largo plazo; Se recomiendan los inhibidores de la ECA dentro de las primeras 24 h del IAMCEST en pacientes con evidencia de insuficiencia cardíaca, disfunción sistólica del VI, diabetes o un infarto anterior. <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: Indicador potencial: proporción e identificación adecuada de pacientes con sospecha de SCA tratados bajo un presunto SCA-PA; Proporción de pacientes con SCA que reciben una prescripción de aspirina y un inhibidor de P2Y12 en el momento del alta; Proporción de pacientes con SCA que reciben una prescripción de una estatina en el momento del alta; Proporción de pacientes con SCA que reciben una prescripción de un inhibidor de la ECA o ARA II en el momento del alta. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas. IAMCEST: indicador compuesto <input type="checkbox"/> 	
Recomendación clínica: Todos los pacientes con evidencia de insuficiencia miocárdica aguda con elevación del segmento ST deben recibir tratamiento con estreptoquinasa, doble terapia de antiagregación plaquetaria, estatinas, betabloqueantes e IECA, a menos que esté contraindicado.	

Cuadro 8. Pacientes con FEVI < 40 %, o con evidencia de insuficiencia cardíaca, dados de alta con doble terapia de anti-agregación plaquetaria, estatinas, IECA o (ARA2) y betabloqueantes

Título corto: MD-8: Pacientes con insuficiencia cardíaca con tratamiento completo

Designación oficial: MD-8: Proporción de pacientes con FEVI <40 %, o con evidencia de insuficiencia cardíaca, dados de alta con doble terapia de anti-agregación plaquetaria, estatinas, IECA o (ARA2) y betabloqueantes.

Descripción de la medida: Fracción de egresados vivos con infarto de miocardio y FEVI < 40 %, o con evidencia de insuficiencia cardíaca, con doble terapia de anti-agregación plaquetaria, estatinas, IECA o ARA2 y betabloqueantes, respecto al total de egresados vivos por esta misma causa.	
Numerador	Pacientes dados de alta vivos con Infarto de Miocardio con FEVI <40 %, o con evidencia de insuficiencia cardíaca, dados de alta con doble terapia de antiagregación plaquetaria, estatinas, IECA o (ARA2) y betabloqueantes sin presentar contraindicación para ello.
Denominador	Pacientes dados de alta con infarto agudo de miocardio con FEVI <40 % o con evidencia de insuficiencia cardíaca.
Exclusiones del Denominador	Pacientes menores de 18 años, Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. Pacientes sin datos, pacientes de instituciones de salud de tipo (Hogar de Ancianos, Sala de Hemodiálisis).
Excepciones del Denominador	Paciente fallecido durante su estancia hospitalaria. Paciente incluido en ensayo clínico. Paciente con documentación médica de motivo adecuado de no prescripción o retraso en la administración de estos medicamentos (alergia, intolerancia, efecto adverso significativo (sangrado activo) etc.)
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: Hospital Dominio: Proceso Finalidad: efectividad de la atención
<p>Razón de adopción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de la ACC/AHA: derivada de 5 medidas de desempeño: Porcentaje de pacientes, hospitalizados con IAM a los que se les prescribe al alta del hospital: aspirina, un inhibidor apropiado del receptor P2Y12, estatina de alta intensidad; en caso de DSVI a los que se les prescribe un IECA o ARA II. (se calcula el porcentaje de cada prescripción por separado) <input type="checkbox"/> Guía de la ESC para el tratamiento del IAMCEST: medidas de calidad respaldadas por 5 indicaciones de clase I, nivel de evidencia A: está indicada la terapia antiagregante plaquetaria con aspirina en dosis bajas (75-100 mg); doble terapia antiplaquetaria en forma de aspirina más ticagrelor o prasugrel (o clopidogrel si los anteriores no están disponibles o están contraindicados); tratamiento oral con betabloqueantes está indicado en pacientes con insuficiencia cardíaca y/o FEVI ≤ 40 % a menos que esté contraindicado; se recomienda iniciar el tratamiento con estatinas de alta intensidad lo antes posible, a menos que esté contraindicado, y mantenerlo a largo plazo; se recomiendan los inhibidores de la ECA dentro de las primeras 24 h del IAMCEST en pacientes con evidencia de insuficiencia cardíaca, disfunción sistólica del VI, diabetes o un infarto anterior; <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: no incluidas. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: Consenso: ofrecer información, asesoramiento, apoyo y tratamiento sobre afecciones relacionadas y prevención secundaria (incluido el asesoramiento sobre el estilo de vida), según corresponda, de acuerdo con la guía publicada para prevención secundaria. 	
Recomendación clínica: Todos los pacientes con evidencia de insuficiencia cardíaca (por cualquier método) deben recibir doble terapia de anti-agregación plaquetaria, estatinas, inhibidores de la ECA o (ARA2) y betabloqueantes, a menos que exista una contraindicación.	

Cuadro 9. Tasa de reingresos a los 30 días por complicaciones mayores.

Título corto: MD-9: Readmisiones en 30 días

Designación oficial: MD-12: Tasa de reingreso a los 30 días por angina, reinfarto, insuficiencia cardíaca o cualquier otra complicación mayor del IAM índice post-IAM.

Descripción de la medida: Fracción de pacientes con infarto de miocardio que ingresan en la misma u otra institución por angina, reinfarto, insuficiencia cardíaca o cualquier otra complicación mayor del iam índice, en los primeros 30 días posteriores al alta, con respecto a egresos totales por infarto de miocardio.	
Numerador	Pacientes que requieran readmisión por angina post IMA, reinfarto o insuficiencia cardíaca en los primeros 30 días después del alta
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio.
Exclusiones del Denominador	Pacientes menores de 18 años, Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor.
	pacientes sin datos, pacientes de instituciones de salud de tipo (Hogar de Ancianos, Sala de Hemodiálisis)
Excepciones del Denominador	Paciente fallecido durante su estancia hospitalaria o tras el alta. Paciente incluido en ensayo clínico.
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: Seguimiento Dominio: Proceso Finalidad: efectividad de la atención
Razón de adopción:	
<input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de ACC/AHA: No incluido. <input type="checkbox"/> Guía de la ESC para el tratamiento del IAMCEST: Indicador de calidad: medida de resultado: tasa de reingreso a los 30 días. <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: indicador potencial: tasa de infarto de miocardio nuevo o recurrente a 30 días entre pacientes con SCA confirmado. <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: No incluido.	
Recomendación clínica: A pesar de no ser considerado un indicador de calidad ni una medida de desempeño, se incluye como variable con valor pronóstico. El documento ACC/AHA <u>Clinical Performance and Quality Measures</u> lo identifica como una variable a considerar en revisiones futuras.	

Cuadro 10. Mortalidad del paciente con infarto de miocardio, por cualquier causa, entre el ingreso y los 30 días posteriores al evento índice.

Título corto: MD-10: Mortalidad a 30 días

Designación oficial: MD-10: Mortalidad del paciente con Infarto de Miocardio, por cualquier causa, entre el ingreso y 30 días después del evento índice.

Descripción de la medida: Fracción de pacientes con infarto de miocardio, que fallecieron por cualquier causa, en el período comprendido entre el ingreso y los 30 días posteriores, del evento índice, respecto al total de ingresos.	
Numerador	Pacientes con infarto agudo de miocardio que fallecieron a los 30 días, independientemente de la causa que lo provocó.
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio.
Exclusiones del Denominador	Pacientes menores de 18 años, Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. Pacientes de instituciones de salud de tipo (Hogar de Ancianos, Sala de Hemodiálisis)
Excepciones del Denominador	Muerte accidental o sospecha de criminalidad. Paciente incluido en ensayo clínico.
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: Hospital, Seguimiento. Dominio: Resultado Finalidad: efectividad de la atención
<p>Razón de adopción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de la ACC/AHA: No Incluida. <input type="checkbox"/> Guía de la ESC para el tratamiento del IAMCEST: Indicador de calidad: medida de resultado: mortalidad ajustada a 30 días (escala de riesgo <u>Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE)</u> ajustada). <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: potencial indicador: tasa de mortalidad a 30 días entre pacientes con SCA confirmado; <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas de IAMCEST: No incluida. 	
<p>Recomendación clínica: A pesar de no ser considerado un indicador de calidad ni una medida de desempeño, se incluye como variable con valor pronóstico. El documento ACC/AHA <u>Clinical Performance and Quality Measures</u> lo identifica como una variable a considerar en revisiones futuras.</p>	

Cuadro 11. Pacientes con prueba de esfuerzo intrahospitalaria realizada

Título corto: IC-1: Pacientes con prueba de esfuerzo

Designación oficial: IC-1: Pacientes con tratamiento conservador que se sometieron a pruebas de esfuerzo durante el ingreso.

Descripción de la medida: Proporción de pacientes ingresados con infarto de miocardio con tratamiento conservador (sin ICP), a los que se les realizó una prueba de esfuerzo antes del alta, del total de pacientes con infarto de miocardio	
Numerador	Pacientes ingresados con infarto de miocardio, con tratamiento conservador (sin ICP), que se le realizó test de stress antes del egreso.
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio
Exclusiones del Denominador	Pacientes menores de 18 años, Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. Pacientes sin datos, pacientes de instituciones de salud de tipo (Hogar de Ancianos, Sala de Hemodiálisis).
Excepciones del Denominador	Paciente fallecido durante su estancia hospitalaria. Paciente incluido en ensayo clínico. Paciente con documentación médica de motivo adecuado para la no prescripción de alguno de estos fármacos (alergia, intolerancia, efecto adverso significativo (sangrado activo) etc.)
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: seguimiento Dominio: Proceso Finalidad: efectividad de la atención
<p>Razón de adopción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de la ACC/AHA: Medida del desempeño: Porcentaje de pacientes, edad ≥ 18 años, hospitalizados con IAM, que inicialmente son manejados de manera conservadora (no han recibido angiografía coronaria invasiva) y con documentación en el registro hospitalario de estrés no invasivo <input type="checkbox"/> Las pruebas se realizaron antes del alta. <input type="checkbox"/> Guía de la ESC para el tratamiento del IAMCEST: No incluido <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: no incluidas. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas. IAMCEST: No incluido. 	
<p>Recomendación clínica: todos los pacientes con infarto agudo de miocardio con tratamiento conservador o sin ningún tratamiento de reperfusión deben someterse a una prueba de esfuerzo antes del alta, con el fin de establecer una correcta estratificación del pronóstico.</p>	

Cuadro 12. Pacientes incluidos en programas de rehabilitación

Título corto: IC-2: Pacientes incluidos en programas de rehabilitación

Designación oficial: IC-2: Proporción de pacientes incluidos en programas de rehabilitación cardíaca convaleciente que no presentan contraindicación para ello en los primeros 30 días posteriores al alta.

Descripción de la Medida: Fracción de los egresados vivos con infarto de miocardio incluidos en el programa de rehabilitación cardiovascular ambulatoria, respecto al total de egresados vivos por esta misma causa.	
Numerador	Paciente dado de alta vivo con infarto de miocardio incluido en programa de rehabilitación cardiovascular ambulatoria sin presentar contraindicación para el mismo
Denominador	Pacientes ingresados con infarto agudo de miocardio
Exclusiones del denominador	Pacientes menores de 18 años, Pacientes que abandonan la Sala de Admisión a pesar de sugerirse el ingreso por el facultativo responsable o decisor. Pacientes sin datos, pacientes de instituciones de salud (Hogar de Ancianos, Sala de Hemodiálisis).
Excepciones del denominador	Paciente fallecido durante su estancia hospitalaria Paciente incluido en ensayo clínico. Paciente con documentación médica de motivo adecuado para la no prescripción de esta terapia, incluidas las complicaciones mecánicas.
Fuente de los datos	Historia clínica o Ficha clínica del paciente en el Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Atributos	Unidad: porcentaje Lugar: seguimiento Dominio: Proceso Finalidad: Intercomunicación y coordinación.
<p>Razón de adopción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Medidas de calidad y desempeño clínico de la ACC/AHA: Medida de desempeño: Porcentaje de pacientes, ≥ 18 años de edad, hospitalizados con IAM que son derivados a un programa de prevención secundaria / RC para pacientes ambulatorios durante su estadía en el hospital por IAM. <input type="checkbox"/> Guía de la ESC para el tratamiento del IAMCEST: marcador de calidad: proporción de pacientes sin contraindicaciones inscritos en un programa de prevención secundaria / rehabilitación cardíaca al alta; <input type="checkbox"/> respaldado por Indicación de Clase I, Nivel de evidencia A: Se recomienda la participación en un programa de rehabilitación cardíaca. <input type="checkbox"/> Guías clínicas de Australasia para el tratamiento de síndromes coronarios: no incluidas. <input type="checkbox"/> Centro Nacional de Directrices Clínicas. IAMCEST: No incluido. 	
Recomendación clínica: todos los pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio que sean dados de alta con vida deben ser incluidos en un programa de rehabilitación cardiovascular ambulatoria.	

CAPÍTULO 5. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO MÉDICO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

A continuación, se procede a describir el comportamiento de cada una de las MD e ICA seleccionados por el grupo de discusión. En cada uno de estos MD e IC primero se procederá a comparar cada una de las etapas con respecto a la implementación. La tabla 3 muestra los resultados antes y después de a la implementación, luego de aplicados los criterios de exclusión de numerador y denominador. Se observa que MD-2: Pacientes con administración de terapia de reperfusión, MD3: Terapia de reperfusión antes del arribo al centro de destino, MD-4: administración de terapia de reperfusión antes de 120 min de inicio de síntomas, MD-5: Administración de terapia de reperfusión con retraso del sistema inferior a 90 min, MD-6: Mortalidad Intrahospitalaria por cualquier causa, MD-7 Tratamiento Completo a pacientes con Infarto Agudo de Miocardio y MD-8: Egresos complicados con insuficiencia cardiaca con tratamiento completo, mejoraron luego de la implementación. Mientras que la MD-10: Tasa de readmisión a los 30 días, loa IC test de esfuerzo y pacientes incluidos en programas de rehabilitación, no pudieron ser evaluados por no haberse registrado esos datos en la etapa pre – intervención.

Tabla 3 Valor de medidas de desempeño e indicadores de calidad de la atención medica según etapa

Medida de desempeño o indicador de calidad	Antes de la intervención N: 304	Después de la intervención N: 520	Valor de P
MD-1: Electrocardiograma pre-hospitalario	88,8 %	92,1 %	0,11
MD-2: Pacientes con administración de terapia de reperfusión	62,5 %	67 %;	0,08
MD-3: Terapia de reperfusión antes del arribo al centro destino	60,6 %	77,4 %	< 0,01
MD-4: Administración de terapia de reperfusión antes de 120 minutos de inicio de síntomas	14,9 %	30,6 %	< 0,01
MD-5: Administración de terapia de reperfusión con retraso del sistema inferior a 90 minutos	53,6 %	63,2 %;	< 0,01
MD-6: Mortalidad Intrahospitalaria por cualquier causa	13.8 %.	7,1 %	< 0,01
MD-7 Tratamiento Completo a pacientes con IAMCEST	36, 2 %	53,5%	< 0.01
MD-8: Egresos complicados con insuficiencia cardiaca con tratamiento completo	62,5 %	78,9 %	0,02
MD-9 Tasa de reingreso	1 %	0,8 %	0,74
MD-10: Tasa de readmisión a los 30 días	ND	0,9%	-
IC-1: Test de esfuerzo	ND	32,6 %	-
IC-2: Pacientes incluidos en programas de rehabilitación	ND	37 %	-

ND: Dato no disponible.

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

MD-1: Electrocardiograma pre-hospitalario

Esta MD se basa en recomendaciones textuales de la ESC con indicación de clase 1 y nivel de evidencia B, ⁸⁷ y un potencial indicador de la Sociedad de Australasia para el manejo de Síndromes Coronarios Agudos. ⁸⁶ Sin embargo, en la última actualización de ACC/AHA, ya este no aparece. ⁸⁸

El término “pre-hospitalario” no significa que el electrocardiograma (ECG) deba realizarse antes de la llegada del paciente al hospital, sino antes de la llegada a la unidad de reperfusión. Un paciente con factores de riesgo cardiovasculares y síntomas típicos, atendido en una unidad donde no exista ECG tendrá que ser remitido a una donde si exista este dispositivo. Por tanto, los tiempos de atención se alargan. De existir condiciones apropiadas, en esta unidad inicial, el paciente podría beneficiarse de una administración más rápida de trombolítico, con mayor probabilidad de reperfusión y miocardio rescatado.

En este estudio la realización de ECG previo al arribo a la unidad de reperfusión en menos de 15 min luego de la primera atención médica, no presentó cambios luego de la actualización del protocolo, pues este indicador responde a situaciones propias de cada escenario, y no a la actuación del personal de salud. Previo a la intervención, el 88,9 % de los pacientes se le realizó ECG antes de 15 min de la primera asistencia y a un 92,3 % después de la misma ($p = 0,11$).

La realización y valoración telemétrica de electrocardiograma prehospitalario ha sido uno de los procesos en los que más énfasis se ha hecho para disminuir los tiempos de asistencia,^{143 - 145} diagnosticar un IAM en entrono pre-hospitalario, y entrar

directamente al paciente al laboratorio de cateterismo es el objetivo de varios programas de incremento de calidad de la atención médica.

En estudio realizado en Japón, cuando este paciente con electrocardiograma pre-hospitalario era diagnosticado como IAM, el primer contacto médico era realizado por un cardiólogo,¹⁴⁴ aunque la realización de este ECG, no fue relacionada con menores tiempos de llegada al hospital (24 minutos en los 4 grupos en estudio), la valoración inicial por un cardiólogo disminuyó el tiempo al dispositivo en cerca de 15 minutos.

Paradójicamente, los subgrupos de menos mortalidad fueron aquellos con realización de ECG pre-hospitalario, independientemente de quien realizó la valoración inicial. Recientemente, se han descrito algoritmos de inteligencia artificial asociados a dispositivos portátiles,¹⁴⁵ estos analizan continuamente información eléctrica, y pueden emitir señales de alerta temprana a ambos, médicos y pacientes. La demora de interpretación del electrocardiograma en este estudio fue de poco más de cinco minutos, que incluyen la detección de cambios en el ECG por el algoritmo, su envío a plataforma de visualización y la interpretación final del complementario y la especificidad de interpretación del algoritmo fue cercana al 80%.

La tabla 4 demuestra que la realización del ECG pre – hospitalarios no solo fue similar antes y después de la implementación de las MD, sino que se mantuvo en valores similares de forma interanual en ambas etapas.

Tabla 4 MD-1: Realización de electrocardiograma pre-hospitalario según centro

Etapa de investigación	Año (n)	Antes del arribo al centro destino		Luego del arribo al centro destino	
		N	%	N	%
Pre - implementación	2014 (61)	52	85,2	9	14,8
	2015 (142)	129	90,8	13	9,2
	2016 (101)	89	88,1	12	11,9
	Subtotal (304)	270	88,8	34	11,2
Post - implementación	2016 (44)	39	88,6	5	11,4
	2017 (155)	140	90,3	15	9,7
	2018 (166)	155	93,4	11	6,6
	2019 (155)	145	93,5	10	6,5
	Subtotal : 520)	479	92,1	41	7,9

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

MD-2: Pacientes con administración de terapia de reperfusión

La administración de terapia de reperfusión se encuentra ampliamente avalada. Es una MD de la ACC/AHA “Porcentaje de pacientes con edad ≥ 18 ingresados con IAMCEST, o sus equivalentes que reciben terapia fibrinolítica o ICP”⁸⁸, además de ser una medida de calidad para la ESC “Proporción de pacientes que arriban al

centro de reperfusión en las primeras 12 horas luego de inicio de síntomas que reciben terapia de reperfusión”⁸⁷, respaldada por ser una indicación Clase I con nivel de evidencia A “si el ICP no puede ser realizado al identificarse un IAMCEST, la terapia trombolítica está indicada dentro de las primeras 12 horas después del inicio de los síntomas, si no hay contraindicación”,⁸⁷ y el consenso del National Clinical Guideline Centre del Reino Unido “Al identificar un paciente con IAMCEST, es necesario evaluar su elegibilidad para una terapia de reperfusión (ICP o fibrinólisis), sin que medie su edad, sexo o grupo étnico en esta decisión”.⁹⁶

Tabla 5 MD-2: Pacientes con administración de terapia de reperfusión, luego de excluir pacientes no seleccionables

Etapa de investigación	Año (n)	Administrada		No administrada	
		N	%	N	%
Pre - implementación	2014 (49)	30	63,2	19	38,8
	2015 (125)	79	62,1	48	36,2
	2016 (95)	59	62,5	36	37,9
	Subtotal (269)	168	71,8	101	37,5
Post - implementación	2016 (39)	28	71,8	11	28,2
	2017 (135)	86	63,7	49	36,3
	2018 (147)	99	67,3	48	32,7
	2019 (134)	97	72,4	37	27,6
	Subtotal : (463)	310	66,7	153	32,3

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

La tabla 5 muestra la administración ER antes y después de la implementación de MD, en la primera etapa la recibieron 62,5 % de los pacientes que arribaron antes de las 12 horas a un centro capacitado para su administración, en la segunda se le administró al 67 % de los mismos, la diferencia no fue significativa ($p = 0,21$) pero el resultado merece ser comentado.

En la primera etapa, a las mujeres se les administró trombolítico con menor frecuencia que los hombres (40/78, 51,3 % vs 128/191, 67 %; $p= 0,02$). En la segunda etapa, esta diferencia se corrigió, y quedaron ambos sexos, casi equiparados (59/93, 62,4 % vs 150/228, 65,8 %; $p= 0,68$), con una muy ligera diferencia a favor de pacientes masculinos. A pesar que las edades de ambos grupos de pacientes fueron idénticas ($65,6 \pm 13,6$ años vs $65,3 \pm 12,3$ años, $p= 0,78$), la fracción de pacientes con terapia de reperfusión mayores a 70 años fue ligeramente superior luego de actualización de protocolos (76/127 59,8; vs 106/156, 68 %; $p= 0,15$), sin embargo, no hubo ninguna modificación con la fracción de pacientes de edad muy avanzada, aquellos de más de 80 años (53,7 % vs 62,3 %; $p= 0,35$).

No existió diferencia entre las zonas geográficas. Los policlínicos de la ciudad de Sancti Espíritus –considerados urbanos por su proximidad al centro donde radica la unidad de cuidados coronarios– y el resto de las áreas –consideradas rurales– se comportaron de forma similar. Se observa que previo a la implementación se administró trombolíticos a 62,5 % de los pacientes, mientras que el mismo proceder se le realizó a 66,7 % posterior a la misma ($p = 0,41$).

La mayoría de los países de altos ingresos poseen redes de atención que cubren la totalidad de su territorio con posibilidad de realización ICP a los pacientes con IAMCEST en menos de 120 min luego del diagnóstico. Por tanto, la comparación con estos estudios no es apropiada para investigadores de países de medianos ingresos.

En Egipto, luego de crear una red de atención con ICP a pacientes de El Cairo, la administración de reperfusión por cualquier medio no superó el 75 %, y el 7,3 % recibió enfoque farmacológico.¹⁴⁶ Similares resultados se reportan en un estudio de las redes de atención en India.¹⁴⁷ En América Latina, en Trinidad, 70 % de pacientes atendidos en un centro terciario, sin ICP, recibieron reperfusión farmacológica.¹⁴⁸ En Barbados, la reperfusión farmacológica sólo alcanzó 64 % de pacientes en el subgrupo de hombres jóvenes; las mujeres y los hombres de más de 65 años no alcanzaron valores superiores al 45 %.¹⁴⁹ En Perú, el 34 % de pacientes no recibió reperfusión alguna, y el 11 % recibió terapia puramente farmacológica.¹⁵⁰

Los investigadores del grupo de trabajo Global Heart Attack Treatment Initiative (GHATI), han introducido el concepto de mejora de la calidad en instituciones que anteriormente no estaban acostumbradas a estas forma de trabajo,¹⁵¹ que pueden proporcionar una cultura de cambio y alentar a los profesionales de la salud a brindar una atención médica más responsable. Las tendencias positivas alcanzadas, constituyen una plataforma para una mayor expansión a otras naciones con el objetivo común de optimizar la atención cardiovascular global.

En los centros adheridos a este concepto se ha constatado un incremento de administración de reperfusión de 12%. Aunque el Hospital Camilo Cienfuegos se

incluyó a finales del 2020 en este programa los resultados aquí presentados no responden a efectos del mismo ya que los datos incluidos fueron registrados antes de esa fecha.

MD-3: Administración de terapia de reperfusión antes del arribo al centro final de atención.

Aunque el protocolo de diagnóstico y tratamiento de un paciente con IAM es conocido por los cardiólogos de las Unidades de Cuidados Coronarios, el resto de las especialidades que pueden tener la responsabilidad de la atención inicial de un paciente con esta afección, pueden no tener el mismo dominio del mismo. Emergencistas, intensivistas, anestesiólogos, clínicos y geriatras, residentes y enfermeros de estas especialidades, y médicos generales deben conocer al menos los elementos mínimos para el diagnóstico de un IAM en el ECG, las bases iniciales de la atención de urgencia, y las principales complicaciones que pueden presentar estos pacientes.

Este es un indicador del nivel de preparación de la red provincial para detectar y tratar en tiempo a un paciente con IAM. Esta MD se relaciona con los tiempos de demora en la asistencia y es congruente con la frecuencia con que se administra tratamiento trombolítico.

Se encuentra respaldada por una recomendación clínica del ACC/AHA: “ante todo paciente con IAMCEST debe realizarse todo el esfuerzo para proveerle terapia de reperfusión tan pronto sea posible”, por una medida de calidad de la ESC: “A todo paciente identificado con un IAM, debe administrársele trombolítico en etapa prehospitalaria en menos de 10 min del diagnóstico, basado en una indicación Clase

I con nivel de evidencia A, y el Consenso de Centros de Guías de Práctica Clínica de Reino Unido: “a todo paciente con IAMCEST debe administrársele terapia de reperfusión lo más rápidamente posible”.

Tabla 6 MD-3: Terapia de reperfusión antes del arribo al centro destino, luego de excluir pacientes no seleccionables, Pacientes de área de salud municipal, que reciben tratamiento de reperfusión antes de ser remitidos.

Etapa de investigación	Año (n)	Cumplen		No cumplen	
		N	%	N	%
Pre - implementación	2014 (20)	10	50,0	10	50,0
	2015 (45)	27	60,0	18	40,0
	2016 (29)	20	69,0	9	31,0
	Subtotal (94)	57	60,6	37	39,4
Post - implementación	2016 (16)	11	68,8	5	31,3
	2017 (45)	33	73,3	12	26,7
	2018 (51)	40	78,4	11	21,6
	2019 (56)	46	82,1	10	17,9
	Subtotal : (168)	130	77,4	38	22,6

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

El análisis por áreas de salud aparece en la tabla 6, se puede ver que de las áreas rurales en cuatro se constató aumento de la proporción de pacientes a los que se les administró ER, en general fue de 60,6 % a 77,4 % ($p= 0,01$). En áreas urbanas

se produjo disminución de 66,2 a 55,0 % pero no fue significativa ($p = 0,13$). Todas las áreas que incrementaron la proporción de pacientes con administración de trombolítico realizaron el proceder en más de un 70 %, mientras que solamente un área de las que no lo incrementó, disminuyó su aplicación por debajo de 50 %.

Debido a que en la mayoría de los municipios existen salas de cuidados intensivos, es probable que buena parte de los pacientes remitidos a la unidad de cuidados coronarios del hospital “Camilo Cienfuegos” hayan sido pacientes con alto riesgo de presentar complicaciones.

Antes de la implementación, los pacientes de ningún área de salud presentaron tasas de complicación superior al 50 % (valor máximo: 47 %), pero luego de la misma, 6 áreas presentaron tasa de complicación de los pacientes remitidos superior al 50 %. En total el porcentaje de pacientes remitidos con alguna complicación fue 24,6 % en la primera etapa y en la segunda se duplicó a 53,1 %.

Una posible explicación de esta elevada tasa de complicaciones en pacientes de las áreas de salud, pudo haber sido la remisión de pacientes con inestabilidad hemodinámica, muy probablemente después de la administración de trombolítico, pero el diseño de la investigación no permite demostrarlo.

Antes de la implementación, la tasa de complicación de pacientes de área de salud fue 15,2 % en pacientes con terapia de reperfusión, mientras que en pacientes sin tratamiento de reperfusión fue de 29,0 %, luego esa tasa en pacientes con tratamiento de reperfusión fue de 50 % y entre los que no recibieron el procedimiento fue del 63 %. (Tabla 7)

Tabla 7 Complicaciones mayores en pacientes provenientes de Áreas de Salud con IAM de acuerdo a administración de trombolítico según etapa en estudio

Complicaciones	Previo a la intervención (n: 172)		Luego de la intervención (n: 316)	
	Administración de ER (n: 79)	Sin administración de ER (n: 93)	Administración de ER (n: 170)	Sin Administración de ER (146)
Si	12 (15,2)	27 (29)	85 (50)	92 (63)
No	67 (84,8)	66 (71)	85 (50)	54 (37)

Fuente: hoja de datos del registro cubano de infarto agudo de miocardio

En aquellos escenarios en los que es imposible realizar un intervencionismo coronario, la reperfusión farmacológica debe ser intentada en el menor tiempo posible, para ello es necesario crear las condiciones adecuadas en las unidades de cuidados intensivos municipales. En un estudio, en un subgrupo de pacientes con shock cardiogénico, la fibrinólisis fue no inferior a la realización de intervencionismo coronario (Odds ratio 0,97; 95 % IC 0,90 – 1,05; $p= 0,5$). Además, los pacientes presentaron similar frecuencia de fallo de órganos, estadía hospitalaria y menor costo por hospitalización.¹⁵²

En Túnez, se aplicaron sugerencias derivadas del reporte FAST-MI, y se constató aumento de administración de reperfusión farmacológica e intervencionista.¹⁵³ Sin embargo, se reporta menos del 25 % de los pacientes con administración de fibrinolíticos, en escenario prehospitalario. En Sudáfrica, debido a la fragmentación de las redes de atención, se sugirió que los protocolos de atención, deberían ser regionalizados, en dependencia de los recursos de cada unidad administrativa y

consideraron, además, que la fibrinólisis prehospitalaria podía favorecer el incremento de administración de esta terapia y que no debe esperarse a remitir al paciente, muchas veces a centros lejanos, para iniciar la misma.¹⁵⁴

En China, de una muestra de 394 pacientes con IAMCEST, 68,3% fueron clasificados como rurales, 19,8% recibieron ICP. En 8,8 % de los pacientes urbanos se falló en realizar el proceder, mientras que en los pacientes rurales se falló en 24,9%, ($p < 0,01$). Este estudio encontró una desigualdad significativa entre el tratamiento de IAMCEST de acuerdo a zona de procedencia. Las posibles barreras identificadas incluyen la disponibilidad y capacitación del personal, la conciencia pública y la comunicación entre hospitales. Esto sugiere que quedan oportunidades para mejorar la atención IAMCEST incluso en países de altos ingresos.¹⁵⁵

MD-4: Pacientes con administración de terapia de reperfusión antes de 120 minutos del inicio de los síntomas.

El principal objetivo del tratamiento de un paciente con un síndrome coronario agudo es la urgente reperfusión de la arteria afectada. Con esto se logran evitar complicaciones mecánicas, hemodinámicas y eléctricas lo que redundaría en una reducción de la mortalidad y disminuye la probabilidad de un deterioro en la calidad de vida del paciente.

En los últimos años se ha visto una migración de ICA y MD hacia elementos totalmente objetivos, dependientes enteramente del sistema de salud. Parámetros que no sean dependientes totalmente del sistema son desechados, esta tendencia puede estar justificada porque los mismos no pueden ser modificados por los decisores sanitarios. No obstante, debido a las puntuaciones obtenidas esta MD se

mantuvo y en opinión del autor puede servir para las propuestas de medidas que influyan en la toma de decisiones sobre determinantes sociales de la salud de forma transdisciplinaria.

Tabla 8 MD-4: Administración de terapia de reperfusión antes de 120 minutos de inicio de síntomas, según año y etapa de estudio

Etapa de investigación	Año (n)	Administrada		No administrada	
		N	%	N	%
Pre - implementación	2014 (31)	4	12,9	27	87,1
	2015 (77)	12	15,6	65	84,4
	2016 (59)	9	15,3	50	84,7
	Subtotal (168)	25	14,9	143	85,1
Post - implementación	2016 (28)	13	46,4	15	53,6
	2017 (86)	34	39,5	52	60,5
	2018 (95)	22	23,2	73	76,8
	2019 (101)	26	25,7	75	74,3
	Subtotal : (310)	95	30,6	215	69,4

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

La muestra estudiada se caracterizó por una baja probabilidad de que los pacientes recibieran terapia de reperfusión antes de los 120 min de iniciados los síntomas. De los 478 pacientes con terapia de reperfusión administrada (se excluyen de este análisis aquellos que no recibieron ER), cumplieron este indicador 120 pacientes (25,1 %). En la etapa previa a la implementación este indicador fue de 14,9 %, y luego de la misma, alcanzó hasta 30,6 % ($p = 0,001$). (Tabla 8)

En la primera etapa de la investigación, únicamente seis pacientes en zona rural recibieron terapia de reperfusión en el tiempo establecido, el resto de los pacientes fueron atendidos en policlínicos de la ciudad de Sancti Spíritus o directamente en el cuerpo de guardia del hospital provincial. En la segunda etapa, la brecha entre áreas fue borrada, 29,1 % en las áreas rurales y 32 % en las áreas urbanas ($p = 0,5$).

Desde 2018, más de la mitad de los pacientes con terapia de reperfusión administrada antes de los 120 min del inicio de los síntomas, recibidos inicialmente en policlínicos fuera de la ciudad, tuvieron que ser trasladados al hospital para recibir UCIE, aunque esto habla a favor de la coordinación del SIUM, implica que no pocos pacientes pudieron beneficiarse de un tratamiento precoz si este se hubiera iniciado en el lugar de primera atención, con las ventajas económicas y sociales que eso implica.

Esto ocurre también en la ciudad, aunque debido a las cortas distancias pudiera estar justificado pues solo uno de 86 pacientes recibió este fármaco en su área de salud. Aunque las limitaciones de recursos pueden haber influido en que no se tomara una conducta más agresiva en cuanto al tratamiento trombolítico a nivel de

atención primaria, habría que buscar otros factores como falta de habilidades prácticas o preparación teórica. Esta es un área que requiere mayor investigación. En opinión del autor, es adecuado que el criterio de límite de tiempo se haya mantenido según pautas internacionales, para favorecer la comparación con otras investigaciones. En estos indicadores cuya unidad es una medida de tiempo, su no cumplimiento no implica precisamente una mala calidad de atención, pues se prefiere un descenso gradual y constante, que implica conocimiento del problema y trabajo para su solución. Un tiempo de isquemia inferior a tres horas permite un grado significativo de recuperación de las anomalías regionales del movimiento del miocardio afectado,¹⁵⁶ y se traduce en la disminución de la frecuencia de aparición de complicaciones mecánicas.

En los últimos años, el tiempo de demora en la atención, se ha mantenido relativamente estable.¹⁵⁸ El efecto protector del tiempo de primera asistencia con criterios de agrupación de dos horas fue el más bajo, en comparación con el tiempo de demora de sistema o el tiempo de isquemia total con cualquier criterio de agrupación. El tiempo de isquemia total, fue una medida válida de la eficiencia de un sistema de salud, y su efecto protector, con criterios de agrupación de tres horas fue menor que con criterios de agrupación de cuatro horas, el doble de la de este estudio.

MD-5: Administración de terapia de reperfusión con retraso del sistema inferior a 90 minutos

Esta medida se encuentra avalada por una medida de desempeño del ACC/AHA: Fracción de pacientes con edad superior a 18 años, con IAMCEST que reciben terapia de reperfusión con trombolíticos antes de 30 min del arribo al hospital; por

una medida de calidad modificada de la ESC: “fracción de pacientes atendidos en entorno pre-hospitalario con reperfusión en tiempo (inferior a 10 min)”, y modificada de una indicación Clase 1 con nivel de evidencia A: “tiempo máximo de retraso del sistema para inicio de infusión con fibrinolíticos en pacientes que no alcanzaran tiempos de asistencia para ICP”.

Esta medida evalúa concretamente al sistema de salud. Un paciente puede demorarse horas para arribar a una institución de salud, pero una vez valorado debe iniciarse terapia de reperfusión lo más rápido posible, con un punto de corte para definir el cumplimiento de este indicador de 90 min.

En la tabla 9 se muestra que de los 478 pacientes que recibieron ER, el retraso fue inferior a 90 min en 59,8 %. Previo a la implementación el 53,6 % de los pacientes se cumplió esta MD, luego de la misma se cumplió en 63,2 % ($p= 0,04$). La comparación arroja que inicialmente la media del tiempo de retraso de sistema fue de $104,1 \pm 70,7$ min, y luego descendió hasta $87,7 \pm 60,7$ min ($p = 0,01$).

Tabla 9 MD-5: Administración de terapia de reperfusión con retraso del sistema inferior a 90 minutos según año y etapa de estudio

Etapa de investigación	Año (n)	Administrada con retraso < 90 min		Administrada con retraso > 90 min	
		N	%	N	%
Pre - implementación	2014 (31)	15	48,4	16	51,6
	2015 (77)	38	49,4	39	50,6
	2016 (59)	37	62,7	22	37,3
	Subtotal (168)	90	53,6	78	46,4
Post - implementación	2016 (28)	18	64,3	10	35,7
	2017 (86)	50	61,6	33	38,4
	2018 (95)	55	63,2	35	36,8
	2019 (101)	73	64,4	36	35,6
	Subtotal : (310)	196	63,2	114	36,8

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

Aunque los pacientes de área urbana de este estudio poseen menos demora de sistema el análisis de subgrupos de acuerdo a la implementación tampoco arrojó diferencias. Los pacientes con abordaje farmacológico, provenientes área urbana poseen un tiempo de demora de sistema de $88,5 \pm 60,5$ min, en tanto, los pacientes

de área rural son atendidos, como promedio $97,6 \pm 68$ min, diferencia de poco más de 10 min, luego de ser atendidos por primera vez ($p = 0,136$).

Antes de la implementación de las MD, el 50 % de pacientes de área rural recibieron el trombolítico en el tiempo requerido, mientras 57,9 % de pacientes de área urbana recibió el tratamiento en el tiempo ($p = 0,3$). Por lo tanto tampoco existió diferencia entre ambos grupos pero la fracción de pacientes con indicador cumplido ascendió (60,6 % a 66,7 %, $p = 0,29$), habría que investigar qué factores pudieran incidir en este incremento y si existe la posibilidad de tomar medidas que los potencien.

Las mujeres presentan mejor cumplimiento del indicador. El 31,2 % de mujeres no recibió trombolítico en los primeros 90 min, en comparación con los hombres en que 43,8 % lo recibieron con un retraso superior a este tiempo ($p = 0,01$). Este dato debe analizarse con cuidado, pues menos mujeres recibieron el fármaco; 40/78, 51,3 % las mujeres vs 128/191, 67 % los hombres ($p = 0,02$), en la primera etapa y 59/93, 62,4 % vs 150/228, 65,8 % en la segunda pero en esta última etapa la diferencia no fue significativa ($p = 0,68$).

Algunos autores describen que la causa del retraso puede ser más importante que el retraso en sí.^{159, 160} Las causas de retraso, como la inestabilidad hemodinámica y las comorbilidades, deberían impulsar programas específicos de mejora de calidad de atención, incluso, en aquellos pacientes que solicitan ayuda tardíamente.¹⁵⁹

Alrawashdeh y cols,¹⁶⁰ en Australia reportan que el aumento de los tiempos de demora del servicio de emergencia, en particular los que resultan de complicaciones hemodinámicas, aumentan el tiempo total hasta la reperusión y se asocia con mayor mortalidad a los 30 días después de IAMCEST. Otro estudio australiano¹⁶¹

comparó el pronóstico a largo plazo de cuatro enfoques de reperfusión (ICP primaria en tiempo, ICP primario tardía, enfoque fármaco-invasivo con intervención programada, y enfoque fármaco-invasivo de rescate). El resultado primario de este análisis fue la mortalidad por todas las causas a los tres años. En el grupo de ICP primaria, el tiempo del primer contacto médico al primer dispositivo fue menor de 90 min en el 38 % de los pacientes, 90 – 119 min en el 30 % (ambos categorizados como ICP primaria oportuna) y ≥ 120 min en el 32 % de pacientes (categorizados como ICP primaria tardía). Los autores informan que la mortalidad a los tres años fue más baja en el grupo de pacientes tratados con fibrinólisis exitosa seguida de ICP programada (4,8 %), ICP primaria oportuna (6,7 %), ICP de rescate después de fibrinólisis fallida (9,4 %) y finalmente ICP tardía (20,2 %).

Las comparaciones directas entre los grupos de ICP oportuna y fibrinólisis exitosa seguida de ICP programada mostraron tasas de supervivencia a los tres años prácticamente idénticas [OR 0,9, intervalo de confianza del 95 % 0,4 – 2,0; $p = 0,711$]. Este estudio resalta que lo importante es asegurar la reperfusión, independientemente del método, y que es más razonable un enfoque farmacológico a tiempo, que un enfoque intervencionista tardío.

En Noruega, existen cuatro distritos de salud, dos de ellos no poseen centro de intervencionismo; y uno de los dos restantes, brinda servicio 24 h; además se cuenta con servicio de ambulancia aérea y por helicóptero. En 2021 monitorizaron los tiempos de asistencia de 146 pacientes con IAMCEST.¹⁶² Sorpresivamente, los pacientes tratados con enfoque intervencionista poseían más de 90 minutos de retraso del sistema con respecto a los pacientes con enfoque farmacológico y entre

estos últimos, los pacientes con reperfusión pre-hospitalaria poseían menores tiempos de asistencia. A pesar de ser un país de elevado índice de desarrollo, el enfoque intervencionista no fue el ideal para su aplicación, por el momento, los autores concluyen que mientras no se extiendan los centros de realización de este tipo de procedimientos, el esfuerzo de los decisores debe enfocarse hacia favorecer la reperfusión pre-hospitalaria, sobre todo en aquellas zonas más despobladas, o con incapacidad de acceder de manera oportuna a los centros especializados en intervencionismo coronario. Este enfoque pudiera ser el apropiado en las condiciones específicas de Cuba.

El aumento de los tiempos de demora de los servicios de emergencia, en particular los que resultan de complicaciones hemodinámicas, aumenta el tiempo total hasta la reperfusión y se asocia con mayor mortalidad a los 30 días. Se deben hacer todos los esfuerzos para monitorear y reducir los tiempos de retraso del Servicio de Urgencia y Emergencia para una reperfusión oportuna y un mejor resultado.

MD-6: Mortalidad Intrahospitalaria por cualquier causa

Esta medida no tiene sustento en la evidencia, pero fue incluida por consenso. Resulta polémico incluirla ya que la mortalidad intrahospitalaria no depende únicamente de la actuación del personal de salud. Es difícil analizar las causas de mortalidad dado el diseño de este proyecto. Aunque se reporta que la mortalidad de pacientes con administración de trombolítico, por ejemplo, es menor que la de aquellos que no la recibieron, no puede afirmarse que hayan fallecido por no administrárselo.

La mortalidad intrahospitalaria de los pacientes con IAM, debe establecerse a partir de agrupaciones de pacientes con similar riesgo de complicaciones. No obstante, en el Documento de Consenso de Indicadores de Calidad en Unidades Asistenciales del Área del Corazón de Sociedad Española de Cardiología y la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular se presenta la mortalidad intrahospitalaria por cualquier causa como principal indicador pronóstico en registros o programas con poca experiencia.

Asimismo, se establece que la mortalidad a un tiempo de seguimiento predefinido (30 días, un año, por ejemplo) es preferible, en vez de mortalidad intrahospitalaria, pero puede ser difícil de monitorear excepto en registros o programas bien organizados.

La mortalidad global de pacientes ingresados con IAMCEST estuvo ligeramente por encima de 9 % (75 fallecidos, 824 pacientes). En la tabla 10 aparece desglosada por años, antes de la aplicación de MD se encontraba en 13,8 %, luego de su aplicación descendió a 7,1 % ($p = 0,003$). La curva de mortalidad tuvo una tendencia variable, descendió a 8,4 % en 2017, en el año 2018 desciende hasta 5,4 %, y en el 2019 asciende hasta 8,4 %. La mortalidad en 2018 es comparable a lo reportado en centros que realizan ICP, no disponible en el centro donde se llevó a cabo la investigación, lo que resulta llamativo, aunque el diseño de la investigación no permite explicarlo, ya que no fue un objetivo de la misma evaluar la mortalidad.

Al comparar con los pacientes incluidos en el reporte general del Recuima,²⁷ la mortalidad de esta unidad asistencial fue inferior, pero el análisis por unidades aún

no ha sido llevado a cabo y no se puede definir un orden de las mismas según este parámetro, además, el número de unidades que participan aun es limitado.

El resultado global en la post-intervención (7,1 %) es inferior a 13 de los 14 reportes de registros intrahospitalarios de otros centros revisados, sin aplicación de técnicas de muestreo, además, no existe diferencia con la media de mortalidad de los centros con realización de ICP (7,05 % [256/3630] vs 7,1 % [37/520], $p = 0,95$).^{10 - 26} En el país no se reporta un estudio de elaboración de tendencias con esta variable.

Tabla 10 MD-6: Mortalidad Intrahospitalaria por cualquier causa, según año y etapa de estudio

Etapa de investigación	Año (n)	Egresos fallecidos		Egresos vivos	
		N	%	N	%
Pre - implementación	2014 (61)	9	14,8	52	85,2
	2015 (142)	19	13,4	123	86,6
	2016 (101)	13	12,9	88	87,1
	Subtotal (304)	42	13,8	262	86,2
Post - implementación	2016 (44)	2	4,5	42	95,5
	2017 (155)	13	8,4	142	91,6
	2018 (166)	9	5,4	157	94,6
	2019 (155)	13	8,4	142	91,6
	Subtotal : (520)	37	7,1	483	92,9

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

En España, se reporta que a lo largo de 11 años la mortalidad de las pacientes infartadas decrece a un ritmo inferior que el de los hombres, aunque exponen que esto puede deberse a la diferencia de casi 9 años de edad entre ambos grupos.¹⁶³

En Japón, especialistas del Tokyo Cardiovascular Care Unit Network Registry encontraron que la mortalidad hospitalaria por IAM disminuyó significativamente con el aumento de la tasa de ICP de emergencia. La mortalidad hospitalaria bruta y ajustada por edad se mantuvo en descenso (8,2 % a 5,2 % y 5,5 % a 3,4 %, respectivamente, $p < 0,001$). La mortalidad hospitalaria disminuyó notablemente en pacientes mayores de 80 años (17,3 % a 12,7 %, $p < 0,001$) y en aquellos con shock cardiogénico (38,5 % a 27,3 %, $p < 0,001$).¹⁶⁴

Sin embargo, análisis de datos del American Heart Association Mission: Lifeline Program durante 5 años muestran que la mortalidad intrahospitalaria neta aumentó de 5,7 % a 6,3 % ($p = 0,23$).¹⁶⁵ Pero esto se debe a que existe un aumento del número de pacientes rescatados de PCR que arriban al hospital, con un riesgo de fallecimiento superior al resto de pacientes. Al excluirlos del análisis de mortalidad, está descendiendo de 5,3 % a 3,7 % ($p = 0,001$). Este mismo efecto, pudiera explicar que se mantenga alta la mortalidad intrahospitalaria en reportes de Cuba. Un análisis de las causas de este comportamiento en el país, escapa del objetivo de este trabajo. En Irán también se reporta igualmente un descenso de estadía y mortalidad intrahospitalaria a menos de la mitad (8,0 % a 3,9 %) al generalizar los procedimientos de tratamiento invasivo.¹⁶⁶

En la presente investigación, aunque la mortalidad fue superior a la que se considera adecuada, hubo un descenso significativo de la misma después de la

implementación de MD, aunque no se puede decir que sea un efecto directo de su aplicación, es evidente la influencia de las mismas en ese resultado.

MD-7 Tratamiento completo a pacientes con infarto agudo de miocardio.

Como tratamiento completo se entiende cumplir con los pilares del mismo: reperfusión, doble antiagregación plaquetaria, estatinas, betabloqueantes e IECA. Según las evidencias los pacientes con todos estos fármacos poseen mayor supervivencia al egreso, sin embargo, a pesar que la administración de heparina en el tratamiento del IAM, constituye una Indicación Clase IA, este no constituye un indicador de la actuación médica. La probable razón de su exclusión es que los grandes registros poblacionales de pacientes con IAM, han reportado que la administración de este fármaco raramente es omitida, a diferencia del resto de los fármacos indicados en el tratamiento a pacientes con IAM.

Llama la atención que estos indicadores compuestos, no sean comunes a todas las organizaciones y sociedades que atienden pacientes con IAM. Al no cumplirse este indicador compuesto, no se podría determinar fácilmente cual o cuales fueron los errores cometidos. Y en situaciones de incumplimiento de numerosos indicadores, podría arrojar valores extremadamente bajos (menos de 60 %). Independientemente de las posibles imprecisiones de este indicador, el grupo nominal decidió se incluyera como MD.

Cada uno de los componentes de este indicador se encuentra avalado por indicaciones Clase I con nivel de evidencia A, excepto el uso de BB, cuyo papel en pacientes sin insuficiencia cardiaca es aún debatido.

La tabla 11 muestra los porcentajes de pacientes con tratamiento completo antes y después de la intervención. En el grupo previo a la intervención, 98 pacientes (36,2 %) recibieron tratamiento completo y 252 (48,5 %) en el restante. Después de las exclusiones del denominador para cada uno de los parámetros incluidos en este indicador compuesto (33 en el grupo previo a la intervención y 48 posterior a esta), la proporción de pacientes con tratamiento completo se incrementó, en el grupo post-intervención a 53,5 % (p = 0,001).

Tabla 11 MD-7 Tratamiento Completo a pacientes, según año y etapa de estudio

Etapa de investigación	Año (n)	Completo		Incompleto	
		N	%	N	%
Pre - implementación	2014 (53)	15	28,3	38	71,7
	2015 (136)	52	38,2	84	61,8
	2016 (92)	31	33,7	61	66,3
	Subtotal (271)	98	36,2	173	63,8
Post - implementación	2016 (39)	15	38,5	24	61,5
	2017 (141)	65	46,1	76	53,9
	2018 (152)	84	55,3	68	44,7
	2019 (139)	88	63,3	51	36,7
	Subtotal : (471)	252	53,5	219	46,5

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

Los fallos en tratamiento completo se relacionaron con dos fármacos: la administración de trombolítico y de BB. Las probables causas del incumplimiento de

la administración de ER se discuten en el acápite concerniente a esta MD. En cuanto a los BB, en la primera etapa estos no fueron administrados en 59 pacientes (40,1 %), y en 63 (13,4 %) en la post-intervención, luego de excluir pacientes con contraindicaciones.

La baja tasa de administración de BB pre-intervención pudo deberse a la gran proporción de pacientes sin administración de terapia de reperfusión y la ausencia de BB de acción corta o ultracorta, este último hecho limita la decisión de su empleo ante el temor de comprometer la función cardíaca de forma prolongada, cuando el efecto de los BB no es rápidamente reversible, porque expone al paciente a eventos de insuficiencia cardíaca, no obstante, son precisamente estos pacientes los que más se benefician de su uso.

Especialistas de EEUU y China estudiaron un total de 57.560 hospitalizaciones por IAMCEST en este último país. En general solo el 20 % de los pacientes recibió toda la atención de acuerdo con las nueve estrategias recomendadas por las guías de ACC/AHA. El cumplimiento de métricas de calidad fue bajo para la terapia de reperfusión (61,0 %, 35.115 de 57.560 pacientes), BB al alta (68,3 %, 37.750 de 55.285 pacientes), IECA o ARA2 al momento del alta (55,1 %, 2.524 de 4.578 pacientes) y asesoramiento para dejar de fumar (36,5 %, 9.586 de 26.265 pacientes) entre los que eran elegibles. Las medidas con altas tasas de cumplimiento incluyeron la administración de doble terapia antiplaquetaria dentro de las 24 horas (95,5 %, 54.263 de 56.848 pacientes) y al alta (91,8 %, 51.452 de 56.019 pacientes) y la administración de estatinas al alta (93,0 %, 52.214 de 56.141 pacientes) para los elegibles.¹⁶⁷

Hubo una variación significativa entre los hospitales, al analizar el cumplimiento como "todo o nada" que osciló entre 0 y 61,9 %. El desempeño médico mejoró durante el período de estudio, especialmente para la terapia de reperfusión, la ICP primaria dentro de los primeros 90 min de la llegada al hospital y el asesoramiento para dejar de fumar.¹⁶⁷

En México, en pacientes de RENASCA se administró aspirina al 88,6 %, sin embargo, los betabloqueantes e IECA no llegaron al 40 %. En este informe, que describe específicamente los cambios en las medidas de desempeño antes y después de la implementación del "Código de infarto", los pacientes sin reperfusión disminuyeron del 65 % al 29 %, los pacientes con trombolíticos aumentaron del 25,5 % al 40 %.¹⁶⁸ Debido a la escasez de datos de entornos de ingresos medios o bajos, no es posible establecer una tendencia en esta región para comparar los resultados y la comparación con datos de entornos de ingresos altos u otros no sería justa para las tendencias en este país de ingresos bajos/medios sin intervención coronaria.

En Argentina, en un reporte de pacientes tratados con esta técnica, menos del 60 % de los pacientes recibieron inhibidores de la ECA o BB.¹⁶⁹ En Brasil, el 47,5 % de los pacientes, del subgrupo atendido en el Sistema Público de Salud del estudio VICTIM, recibieron terapia de reperfusión.¹⁷⁰ Se administró doble terapia antiplaquetaria a más del 97 % de los pacientes, pero la administración de IECA y BB fue mucho menor, 73 % y 31 %, respectivamente.

MD-8: Egresos complicados con insuficiencia cardiaca con tratamiento completo.

Esta MD compuesta se deriva de varios indicadores, algunos ya discutidos. No se considera la administración de trombolítico, pues se enfoca específicamente en tratamiento al alta, y se excluyen pacientes fallecidos. Por tratamiento completo se entiende la administración de ASA, clopidogrel, BB, IECA y estatinas.

Los pacientes con insuficiencia cardiaca constituyen un subgrupo de muy alto riesgo entre los egresados con IAM, es por ello que los integrantes del grupo de discusión adoptaron este indicador de calidad de la ESC, secundado por varias indicaciones clase I con nivel de evidencia A del ACC.

Se decidió mantener la ausencia de “tratamiento de reperfusión” de esta medida, pues varios de los pacientes con insuficiencia cardiaca pueden arribar en franco shock cardiogénico o edema agudo del pulmón, lo que retrasa o hace imposible la administración de la ER, aunque estos pacientes serían los más beneficiados de su administración, solo a 45,7 % de los pacientes se le administró dicho fármaco, y no fue un hecho relacionado con su estado hemodinámico.

En aquellos con presión arterial sistólica superior o igual a 100 mmHg, la proporción no mejoró (50,4 %), y luego de la intervención la diferencia no fue significativa (52,3 % vs 55,3 %; $p = 0,7$). Aparentemente su administración depende de la demora en la primera asistencia a los pacientes ($115,6 \pm 67,9$ min vs $355 \pm 282,7$ min; $p = 0,001$).

Previo a la intervención egresaron vivos, con algún grado de insuficiencia cardiaca durante su atención inicial, el 61,5 % de los pacientes y en la segunda etapa el 77,2 % ($p = 0,02$). De los 40 pacientes egresados vivos, previo a la intervención,

62,5 % (25) egresaron con tratamiento completo; y luego de la misma, este porcentaje aumentó significativamente a 78,9 % ($p = 0,01$). (Tabla 12)

De los 40 pacientes con fallo en el tratamiento al alta, 28 (70 %) egresaron sin BB, aunque el resto de los fármacos tampoco superó el 90 % de prescripción al alta excepto aspirina y clopidogrel. Posterior a la implementación, este indicador tampoco mejoró.

Tabla 12 MD-8: Egresos complicados con insuficiencia cardiaca con tratamiento completo, según año y etapa en estudio

Etapa de investigación	Año (n)	Completo		Incompleto	
		N	%	N	%
Pre - implementación	2014 (7)	4	57,1	3	42,9
	2015 (13)	10	76,9	3	23,1
	2016 (12)	9	75,0	3	25,0
	Subtotal (40)	25	62,5	15	37,5
Post - implementación	2016 (7)	5	71,4	2	28,6
	2017 (19)	15	78,9	4	21,1
	2018 (34)	28	82,4	6	17,6
	2019 (28)	22	78,6	6	21,4
	Subtotal : (95)	75	78,9	20	21,1

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio

En el registro PERSTEMI el 48,7 % de los pacientes presentaron algún grado de insuficiencia cardiaca, cerca del 80 % recibieron algún tratamiento de reperfusión, 32 % de los mismos con más de 12 horas, la mortalidad fue del 22 %. De los

egresados vivos, se les administró BB, IECA/ARA2, aspirina y estatinas al 83,7 %, 71,6 %, 100 %, y 95,2 % respectivamente.¹⁷¹

Los pacientes del programa de investigación EURObservational y de las asociaciones ACVC y EAPCI de la Sociedad Europea de Cardiología con antecedentes de insuficiencia cardíaca o una fracción de eyección del ventrículo izquierdo documentada ≤ 40 %, el 84,0 % fueron dados de alta con un IECA/ARA2 y el 88,7 % fue dado de alta con BB.¹⁷²

MD-9: Tasa de readmisión a los 30 días

Esta MD no se encuentra incluida en el documento de consenso de ACC/AHA (aunque esta lo evalúa como parámetro de potencial uso futuro) o en el de la National Clinical Guideline Centre de Reino Unido, sin embargo, la guía para el tratamiento de IAM de la ESC la incluye como un indicador pronóstico.

La tasa de reingreso fue baja. En total reingresaron a la UCIC 76 pacientes (9,2 %), la distribución de los mismos aparece en la tabla 13.

Tabla 13 reingresos a partir del día índice del IAMCEST

Momento del reingreso	Antes de la intervención		Después de la intervención		Total	
Antes de los 30 días	3	1,0%	4	0,8%	7	0,8%
Entre 30 días y un año	10	3,3%	14	2,7%	24	2,9%
Después del año	18	5,9%	27	5,2%	45	5,5%
Total	31	10,2%	45	8,7%	76	9,2%

Fuente: Hoja de datos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio
Chi²= 0,031; p = 0,98

Al comparar ambos periodos no se encontraron diferencias significativas en el número de reingresos en ninguno de los periodos de tiempo ($p = 0,98$), globalmente, la readmisión de pacientes luego de un IAMCEST es mucho más alta que en este estudio, este hecho es relevante porque el sistema de salud pública cubano es único y la posibilidad de subregistro de los ingresos en estos casos es mínima. Los estudios de los cuales proceden los datos disponibles para contrastar los resultados de esta investigación, que se discuten a continuación, son de pacientes revascularizados por intervencionismo coronario.

El análisis del Nationwide Readmissions Database de Estados Unidos, de 2010 a 2014, reportó que la tasa de reingreso a los 30 días después de IAMCEST fue de 12,3 %, de ellos reingresó en los primeros siete días posteriores al egreso el 43,9 %, y el 57,3 % restante lo hizo en los 21 días siguientes. La tasa anual de reingreso a los 30 días disminuyó significativamente entre 2010 y 2014 un 19 %.¹⁷³

El sexo femenino, la enfermedad renal crónica, la DM, la HTA, la hipertensión pulmonar, la insuficiencia cardíaca congestiva, la fibrilación auricular y el aumento de la estancia hospitalaria fueron predictores independientes de reingreso a los 30 días. Estos pacientes son egresados precozmente luego del IAMCEST, en 48 o 72 horas, lo que implica una vigilancia más estrecha de las condiciones médicas generales y cardíacas en las primeras semanas después del alta del evento índice.

Un análisis más reciente de Nationwide Readmissions Database entre 2016 y 2017, reveló que las tasas de readmisión mostraron un aumento constante desde el alta, al aumentar hasta 7,8 % a los 30 días y al 10,3 % a los 60 días antes de estabilizarse relativamente en el 12,1 % a los 90 días, más bajo que lo reportado en el primer

análisis. La causa cardiovascular fue el motivo más frecuente de reingreso (53,6 %). Después del análisis multivariado, el desarrollo de shock cardiogénico (OR ajustado 1,48, intervalo de confianza del 95 % 1,11 a 1,97; $p = 0,008$) e insuficiencia renal aguda (OR ajustado 1,46, intervalo de confianza del 95 % 1,14 a 1,87; $p = 0,003$) se asociaron con tasas significativamente más altas de readmisión.¹⁷⁴

En una cohorte estudiada en China, el reingreso no planificado a los 30 días ocurrió en un 6,3 % de los casos, la mayoría de los reingresos (77,7 %) fueron por causas cardiovasculares. Casi la mitad de los reingresos –41,9 % por todas las causas y 44,3 % por causas cardiovasculares– ocurrieron dentro de los 5 días posteriores al alta; estancias más prolongadas (HR, 1,03; IC del 95 %, 1,00- 1,06 por cada día adicional) y la angina recurrente intrahospitalaria (HR, 1,40; IC del 95 %, 1,04 – 1,89) se asociaron a un mayor número de reingresos no planificados por cualquier causa.¹⁷⁵

La revascularización durante la hospitalización (70,2 % de la cohorte) se asoció con menores riesgos de reingreso por cualquier causa (HR, 0,27; IC 95 %, 0,18-0,42). Además, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo < 40 % (HR, 1,79; IC 95 %, 1,05 - 3,07) y las complicaciones intrahospitalarias (HR, 1,20; IC 95 %, 1,03 - 1,39) se asociaron con un mayor riesgo de reingreso cardiovascular no planificado, y el IAMCEST (HR, 0,60; IC del 95 %, 0,36-0,98) se asoció con un menor riesgo de reingreso cardiovascular no planificado. El sexo, la situación económica familiar, la depresión, el nivel de estrés, el menor apoyo social, el estado de salud específico de la enfermedad y los medicamentos no se asociaron con la readmisión.¹⁷⁵

Es probable que una estadía más prolongada de los pacientes de este estudio, según el protocolo del país, permita a los médicos identificar y tratar las causas relacionadas con el reingreso y disminuir la tasa de estos.

MD-10: Mortalidad a los 30 días

La MD que registra la mortalidad de un paciente con IAM, por cualquier causa, entre la admisión y los 30 días posteriores al evento índice, constituye aun un indicador controvertido. No está incluida en el documento de consenso de la ACC/AHA ni en el documento de consenso del Centro Nacional de Guías Clínicas del Reino Unido.⁹⁶

La guía de Australia para el manejo de síndromes coronarios la define como un indicador potencial.⁸⁶ Sin embargo, la guía de la ESC la define como un indicador de calidad de atención, aunque ajustada al puntaje de la escala GRACE.⁸⁷

En la Provincia de Sancti Spíritus, a partir del 2016 fueron canceladas las consultas centrales en el hospital, y se trasladó el seguimiento de los pacientes a cada área de salud, aunque se mantuvo la consulta provincial de seguimiento al mes del alta a los pacientes egresados vivos.

En este momento, cada especialista es responsable del seguimiento de sus pacientes en su respectiva área de salud y no ha sido posible coordinar el seguimiento del estado de estos pacientes al mes de alta para esta investigación. Se hizo contacto telefónico con los familiares, para solicitar información sobre estado de salud y respondieron 22 para un 19,3 % (dos fallecidos luego del año de ingreso).

Un estudio de hace 12 años en la provincia de Villa Clara, que incluyó pacientes entre 45 y 74 años, reportó una mortalidad global a los 28 días de 58,5 % y esta

pudo haber sido mayor, pues no se incluyeron algunos pacientes fallecidos, por falta de datos.¹⁷⁶ Sin embargo, aquí se incluyeron pacientes con infarto que no lograron ser atendidos en ninguna institución de salud. Este valor cercano al 50 % es reportado también en un estudio epidemiológico de esta misma provincia.¹⁷⁷ En una revisión de 16 reportes de pacientes con IAM, no se localizó ningún artículo con seguimiento de pacientes luego de su egreso, incluido el reporte del Recuima.²⁹

Luego de una actualización del funcionamiento de la red de Salvador de Bahía en Brasil, se constató que a pesar de que la mortalidad global a los 30 días fue del 15 %, existió una disminución de 20 % a 5,1 %.¹⁷⁸ Uno de los factores que permitieron este resultado fue la optimización de tratamiento preventivo.

El uso de terapia antiplaquetaria dual y estatinas aumentó significativamente desde el inicio (enero de 2011) hasta el final del estudio (junio de 2013): 61,8 % a 93,6 % ($p < 0,001$) y 60,4 % a 79,7 % ($p < 0,001$), respectivamente. Las tasas de reperfusión primaria también aumentaron (29,1 % a 53,8 %; $p < 0,001$) y se trasladaron más pacientes al centro de referencia (44,7 % a 76,3 %; $p = 0,001$).¹⁷⁸

En el análisis multivariado, los factores asociados de forma independiente a la mortalidad a los 30 días fueron: una puntuación GRACE más alta, antecedentes de accidente cerebrovascular previo, no haberse trasladado al centro de referencia y falta de uso de terapia médica mejorada.

En un pequeño estudio de Indonesia el análisis de datos mostro que dos variables, en un nuevo modelo de sistema de puntuación, fueron estadísticamente significativas, es decir, la clase Killip II a IV y la tasa de filtrado glomerular con un rango de puntuación total entre 0 y 4,6. La estratificación del riesgo de mortalidad a

los 30 días para pacientes con IAMCEST incluyó riesgo alto, moderado y bajo. Se consideró riesgo alto cuando la puntuación total fue $> 3,5$ (46,5 %), moderado si la puntuación total estaba entre 2,5 y 3,5 (23,2 %) y bajo si la puntuación total era $< 2,5$ (5,95 %). Ambas variables del puntaje tuvieron calibración satisfactoria ($p > 0,05$) y discriminación (AUC 0,816 (0,756 – 0,875; IC 95 %).¹⁷⁹ En Malasia, en un estudio de pacientes tratados con reperfusión farmacológica, la mortalidad por todas las causas a los 30 días fue del 12 %. El modelo final de pronóstico encontró seis predictores de mortalidad a los 30 días: edad ≥ 75 , sexo femenino, HTA preexistente, enfermedad miocárdica previa, clase Killip superior a I y frecuencia cardíaca ≥ 100 lpm en la presentación.¹⁸⁰

En Irán, se comparó el efecto de la terapia de reperfusión en la mortalidad a los 30 días, los predictores independientes de mortalidad fueron: ausencia de terapia de reperfusión (HR: 2,01, IC 95 %: 1,36-2,97), derivación desde hospitales no aptos para ICP (1,73, 1,22 – 2,46), edad (1,03, 1,01 – 1,04), tasa de filtrado glomerular alterada (0,97, 0,96 – 0,97), frecuencia cardíaca > 100 lpm (1,94, 1,22 – 3,08) y presión arterial sistólica < 100 mm Hg (4,92, 3,43 – 7,04). La mortalidad fue menor con el enfoque farmacoinvasivo que con otras terapias de reperfusión, aunque estadísticamente no significativa.¹⁸¹

IC-1: Test de esfuerzo

Debido a dos razones fundamentales: primero que la mayoría de los pacientes con IAMCEST en Cuba son tratados con terapia trombolítica y segundo que la misma no se le administra a una parte importante de ellos; un alto porcentaje de estos

pacientes requiere después la realización de determinación de isquemia miocárdica de forma no invasiva.

El temor a realizar esfuerzos físicos lleva a muchos pacientes a abandonar la labor socioeconómica que realizaban previo al evento índice, y adoptan una vida sedentaria y en ocasiones aislada, a pesar de tener una capacidad funcional suficiente para adoptar el mismo régimen de vida que tenían antes, esto se debe a la falta de confianza en sí mismos, cuya recuperación se logra paulatinamente con la rehabilitación y en la cual juega un papel fundamental el equipo de salud y la actuación de los rehabilitadores.

En este centro el test ergométrico se le realiza a muchos de los pacientes con criterio de inclusión en el gimnasio de rehabilitación, poco después de ser evaluado al mes del alta. Este parámetro fue incluido en la versión del software de 2018, por lo que no se cuentan con datos de pacientes previos a esta fecha.

En el hospital “Camilo Cienfuegos” la frecuencia de realización de evaluación de isquemia es baja, se le realizó test ergométrico intrahospitalario en el periodo estudiado a 77 pacientes de un total de 236 egresados –32,6 % luego de excluir excepciones– aunque hay que tomar en cuenta que algunas situaciones de carácter administrativo, relacionadas con la disponibilidad de recursos, estuvieron entre las causas que limitaron la realización de un mayor número de estos test.

En el Saitama Medical Center de Japón, se procedió a realizar test de marcha de 500 m luego de varias comprobaciones de estado físico durante los dos días anteriores, a pacientes revascularizados por intervencionismo luego de un IAMCEST. Los pacientes fueron monitorizados por telemetría y los signos vitales se

determinaban en puntos críticos de la evaluación por personal no médico. Los eventos cardíacos mayores, la incidencia de insuficiencia cardíaca, de reinfarto, y muerte por cualquier causa, fueron todos menores en el grupo que completo el test de marcha.¹⁸² Aunque declara una serie de limitaciones, no deja esta de ser una variante que puede ser utilizada.

Recientemente, investigadores de la Universidad de Sídney determinaron aquellos factores relacionados con dificultad para alcanzar un número medio de equivalentes metabólicos mayor o igual a ocho. Entre los parámetros descritos, se encuentran el área mínima indexada de aurícula izquierda mayor a 18 ml/m², topografía anterior y la función diastólica anormal. Además, la capacidad de ejercicio reducida fue un predictor independiente de eventos cardíacos mayores. Estos resultados resaltan importantes implicaciones pronósticas y terapéuticas relacionadas con la función diastólica anormal en pacientes con IAMCEST que son distintos de aquellos con insuficiencia sistólica del ventrículo izquierdo.¹⁸³

IC-2: Pacientes incluidos en programas de rehabilitación cardiovascular

A pesar de que este indicador está basado en una MD del ACC/AHA: Porcentaje de pacientes con edad ≥ 18 y hospitalizados con IAM, que son referidos a programas de rehabilitación cardiovascular, mientras están ingresados debido al evento índice; y de un IC de la ESC: Proporción de pacientes sin contraindicaciones enrolados en programas de rehabilitación cardiovascular o de prevención secundaria a su egreso, y es una indicación Clase I con nivel de evidencia A, los especialistas del grupo de discusión no la consideraron con suficiente peso para su inclusión como MD.

Sin embargo, el grupo nominal decidió incluirla como indicador de calidad de atención. Es en esta etapa, que se inicia su monitoreo digital, por lo que no existen datos previos a 2018.

En esta provincia se efectúa rehabilitación cardiovascular bajo supervisión médica en el gimnasio de rehabilitación cardiovascular del hospital general “Camilo Cienfuegos”. A pesar de intentos de formar facilitadores de esta forma terapéutica, que ha demostrado ser segura en extremo, todos han sido fallidos hasta el momento. Esta opción se le brinda únicamente a pacientes de la ciudad de Sancti Spíritus. Pacientes de otros municipios, o de localidades periféricas en el mismo municipio se ven imposibilitados de asistir a estas sesiones, con la frecuencia mínima necesaria para considerarlo como terapéutica administrada.

Durante los años 2018 y 2019 fueron egresados 147 y 130 pacientes respectivamente por IAMCEST. Al gimnasio de rehabilitación cardiovascular fueron remitidos 47 pacientes (17,0 %). Al excluir pacientes de otros municipios y de las zonas rurales de la cabecera municipal esta terapia estaba disponible para 127 pacientes (37,0 %).

La rehabilitación cardíaca es la intervención basada en la evidencia más importante para la prevención secundaria tras un IAMCEST, sin embargo, una minoría de pacientes puede acceder a un programa de rehabilitación cardíaca, incluso en países de altos ingresos (25 – 35 % en los países occidentales).¹⁸⁴ Entre los componentes de la rehabilitación cardíaca, el ejercicio es crucial y son obligatorios un programa de entrenamiento de ejercicios personalizado y un seguimiento estricto de la adherencia a las recomendaciones de estilo de vida. Insistir en la importancia

de la participación en la rehabilitación cardíaca es crucial para todos los pacientes que han sufrido un infarto de miocardio, en particular para las poblaciones socioeconómicas vulnerables. En nuestro país esta podría ser una alternativa viable, relativamente barata y sostenible.

Una de las limitaciones de este estudio fue el escaso acceso a programas de rehabilitación. Una posible solución sería la rehabilitación comunitaria, o la basada en el hogar. La rehabilitación cardíaca basada en la comunidad después de la ICP a través de métodos de ejercicios simples pero seguros puede mejorar la calidad de vida del paciente con IAM, lo que incluye aumentar la fracción de eyección cardíaca, la tolerancia al ejercicio y el estado físico. Debe enfatizarse que el buen resultado debe establecerse sobre la base de una estrecha cooperación entre cardiólogos y médicos generales, y la cooperación de los pacientes y sus familias.¹⁸⁵

En un pequeño estudio de 78 pacientes que evaluó efectos del ejercicio y la actividad física en el hogar sobre el rendimiento funcional cardíaco en pacientes después de un infarto agudo de miocardio, a los seis meses, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y la prueba de marcha de seis minutos (6MWT) mejoraron significativamente, mientras que la proporción de pacientes con una clasificación funcional III de la New York Heart Association (NYHA) disminuyó en los pacientes activos, mientras que estos parámetros no cambiaron significativamente en los pacientes inactivos. Además, el 6MWT fue mayor, mientras que la proporción de pacientes con una clasificación NYHA III fue menor en el grupo activo que en el grupo inactivo en la visita de los 6 meses.¹⁸⁶

En las últimas décadas, el tratamiento del IAMCEST se ha redefinido con la incorporación de evidencia de múltiples ensayos clínicos. Las recomendaciones de las guías se actualizan periódicamente para reducir la morbilidad y la mortalidad. Sin embargo, los sistemas de atención heterogéneos, las perspectivas de los médicos y el comportamiento de los pacientes todavía conducen a una disparidad entre la evidencia y la práctica clínica.

La determinación del desempeño médico se ha establecido y se ha convertido en una parte integral de la atención médica luego de adherirse al conocimiento profesional, determinarla es un proceso multifactorial y multidimensional que no puede estimarse únicamente en función de los resultados clínicos de los pacientes. El cuidado de los pacientes con IAMCEST es similar al concepto de "la cadena de supervivencia" que enfatiza la importancia de la integración de cinco eslabones: reconocimiento y diagnóstico temprano, reperfusión oportuna, medicamentos basados en evidencia, control del colesterol y rehabilitación cardíaca.

La calidad de atención al IAM en países de América Latina está por debajo de los estándares de los países de altos ingresos, tal y como se relata en un reciente metanálisis de reportes.¹⁸⁷ Esto se debe a varias razones, entre ellas, la falta de recursos, la capacitación inadecuada de los profesionales de la salud y la infraestructura deficiente. Aun así se realizan algunos esfuerzos para mejorar el desempeño médico del IAM.

Algunos países han implementado programas para capacitar a los profesionales de la salud y proporcionarles el equipo y los medicamentos necesarios para diagnosticar y tratar el IAM.^{92, 93} Además, algunos gobiernos trabajan para mejorar

el acceso a la atención médica al aumentar la financiación y ampliación de la cobertura de seguros, incluso algunos han implementado registros de pacientes con IAM.^{29, 142, 170}

Estos registros de IAM juegan un papel vital en escenarios de ingresos medios, ya que las complicaciones del IAMCEST son una de las principales causas de muerte en todo el mundo. Los registros recopilan datos sobre pacientes a los que se les ha diagnosticado un IAM, incluidos demográficos, relativos a historial médico y detalles del evento, estos se pueden utilizar para comprender la epidemiología de la enfermedad, incluida la incidencia y la prevalencia del mismo, los factores de riesgo y los resultados, lo que puede ayudar a guiar la asignación de recursos para prevención y tratamiento.^{17 - 20}

Si una opción de tratamiento en particular parece ser más efectiva que otras en una población de pacientes en particular, los proveedores de atención médica pueden usar esta información para tomar decisiones de tratamiento para los futuros pacientes, y obtener mejores resultados.

Un aspecto importante de los registros de IAM es la capacidad de identificar disparidades, si los datos muestran que ciertas poblaciones de pacientes no reciben el mismo nivel de atención que otras, los proveedores de atención médica pueden trabajar para abordar estas disparidades y mejorar la atención de estos pacientes.¹⁷⁰

El enfoque del GHATI puede ser una solución para países de bajos ingresos.

A medida que avanzamos hacia el futuro, los ICA a pacientes con IAM desempeñarán un papel crucial en la mejora de la atención médica y del pronóstico tanto intrahospitalario, como a mediano y largo plazo, pues proporcionarán una base

objetiva para medir el desempeño de los proveedores de atención médica en el manejo del IAM, al establecer metas y medir el cumplimiento de estos indicadores, se podrá impulsar una mejora continua del desempeño médico.

Los indicadores permitieron revelar brechas en la prestación de servicios o prácticas clínicas ineficientes, al identificar estas áreas problemáticas, los sistemas de atención médica pudieron readaptarse, e implementaron intervenciones para cerrar esas brechas y optimizar la atención.

Las MD no se limitan al tratamiento de urgencia del IAM, también pueden incluir su prevención y el manejo a largo plazo. Estos indicadores pueden evaluar la implementación de programas de educación del paciente, la promoción de cambios en el estilo de vida saludable y el seguimiento adecuado de la terapia farmacológica para prevenir eventos recurrentes. Los indicadores permiten realizar comparaciones y benchmarking entre diferentes instituciones y proveedores de atención médica. Esto fomenta la transparencia y el propio reconocimiento de fallas del sistema, con estas técnicas, se pueden identificar variaciones en la prestación de atención y promover la adopción de mejores prácticas, además, la comparación de indicadores puede estimular la mejora continua en la atención a pacientes con IAM.

A medida que la atención médica avanza hacia un enfoque más centrado en el valor, estos indicadores se vuelven aún más relevantes, pues permiten evaluar la calidad de atención en relación con los costos y los resultados obtenidos. Al enfocarse en la atención basada en el valor, los sistemas de salud pueden asignar recursos de manera más eficiente y garantizar que los pacientes reciban la atención más efectiva y adecuada, incluso si los sistemas son públicos y gratuitos como el de Cuba.

Estos indicadores desempeñarán un papel cada vez más importante al impulsar la eficiencia de la atención, a medida que avancemos es probable que se desarrollen nuevos indicadores, que aborden otros aspectos específicos de la atención al IAM, propios de la rehabilitación cardíaca, de los procedimientos de intervención percutánea, del seguimiento a largo plazo o de intervenciones de prevención secundaria, además, la incorporación de tecnologías innovadoras como la inteligencia artificial y el análisis masivos de datos, puede enriquecer su medición y su análisis y permitirán una evaluación más precisa en tiempo real del desempeño de los proveedores de atención médica, lo que impulsará de forma más rápida mejoras efectivas en la prestación de asistencia al paciente.

La importancia de las MD profesional en pacientes con IAM, radica en su capacidad para garantizar una atención óptima basada en la evidencia y centrada en el paciente. Estas ayudarán a brindar una atención integral que mejore continuamente los resultados de salud, reduzca las complicaciones y la mortalidad de los pacientes.

CONCLUSIONES

- La metodología diseñada para evaluar desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación de segmento ST, logró identificar áreas con potencial de mejora.
- La metodología para evaluar el desempeño profesional permitió modificaciones positivas en la prestación de asistencia a los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación de segmento ST, expresada en la mejoría de los indicadores evaluados.
- Existen oportunidades de evaluar aspectos en los que hoy la obtención de información sobre el desempeño resulta difícil, como las complicaciones y la mortalidad en el año siguiente al evento índice y el desarrollo de la rehabilitación extra hospitalaria, aspectos para los que se podrían diseñar MD o ICA específicos.

RECOMENDACIONES

- Incluir medidas de desempeño a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación de segmento ST en los protocolos institucionales y diseñar investigaciones para monitorear sus modificaciones.
- Diseñar investigaciones que permitan implementar estrategias de monitoreo a largo plazo de los pacientes egresados con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación de segmento ST.

REFERENCIAS

1. Joynt Maddox KE, Johnston KJ. Value-Based Cardiovascular Care: Developing Cost Measures for Percutaneous Coronary Intervention. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2021 Mar;14(3):e007753. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.121.007753.
2. Latina R, Salomone K, D'Angelo D, Coclite D, Castellini G, Gianola S, Fauci A, Napoletano A, Iacorossi L, Iannone P. Towards a New System for the Assessment of the Quality in Care Pathways: An Overview of Systematic Reviews. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 20;17(22):8634. doi: 10.3390/ijerph17228634.
3. Ebnetter AS, Vonlanthen R, Eychmueller S. Quality of care as an individual concept: Proposition of a three-level concept for clinical practice. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes*. 2022 Sep;173:17-21. doi: 10.1016/j.zefq.2022.05.003.
4. Barry E, Greenhalgh T. General practice in UK newspapers: an empirical analysis of over 400 articles. *Br J Gen Pract*. 2019 Feb;69(679):e146-e153. doi: 10.3399/bjgp19X700757.
5. MacGillivray TE. Advancing the Culture of Patient Safety and Quality Improvement. *Methodist Debaquey Cardiovasc J*. 2020 Jul-Sep;16(3):192-198. doi: 10.14797/mdcj-16-3-192.
6. Machta RM, Maurer KA, Jones DJ, Furukawa MF, Rich EC. A systematic review of vertical integration and quality of care, efficiency, and patient-centered outcomes. *Health Care Manage Rev*. 2019 Apr/Jun;44(2):159-173. doi: 10.1097/HMR.000000000000197.

7. Parmelli E, Langendam M, Piggott T, Adolfsson J, Akl EA, et al. Guideline-based quality assurance: a conceptual framework for the definition of key elements. *BMC Health Serv Res*. 2021 Feb 24;21(1):173. doi: 10.1186/s12913-021-06148-2.
8. Ng JHY, Luk BHK. Patient satisfaction: Concept analysis in the healthcare context. *Patient Educ Couns*. 2019 Apr;102(4):790-796. doi: 10.1016/j.pec.2018.11.013.
9. Nguyen DD, Doll JA. Quality improvement and public reporting in STEMI care. *Interv Cardiol Clin*. 2021 Jul;10(3):391-400. doi: 10.1016/j.iccl.2021.03.009.
10. Schrimmer K, Williams N, Mercado S, Pitts J, Polancich S. Workforce Competencies for Healthcare Quality Professionals: Leading Quality-Driven Healthcare. *J Healthc Qual*. 2019 Jul/Aug;41(4):259-265. doi: 10.1097/JHQ.0000000000000212.
11. Mitchell P, Cribb A, Entwistle VA. Defining What is Good: Pluralism and Healthcare Quality. *Kennedy Inst Ethics J*. 2019;29(4):367-388. doi: 10.1353/ken.2019.0030.
12. Jiao B, Basu A. Catalog of Age- and Medical Condition-Specific Healthcare Costs in the United States to Inform Future Costs Calculations in Cost-Effectiveness Analysis. *Value Health*. 2021 Jul;24(7):957-965. doi: 10.1016/j.jval.2021.03.006.
13. Busse R, Klazinga N, Panteli D, Quentin W, editors. Improving healthcare quality in Europe: Characteristics, effectiveness and implementation of different strategies [Internet]. 2019. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies. Accedido en Marzo 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/whohps53/pdf/>
14. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Mem Fund Q*. 1966 Jul;44(3):Suppl:166-206. Accedido en Marzo 2023. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x>

15. Spertus JA, Radford MJ, Every NR, Ellerbeck EF, Peterson ED, et al. Challenges and opportunities in quantifying the quality of care for acute myocardial infarction: summary from the Acute Myocardial Infarction Working Group of the American Heart Association/American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol*. 2003 May 7;41(9):1653-63. doi: 10.1016/s0735-1097(03)00415-7.
16. Spertus JA, Eagle KA, Krumholz HM, Mitchell KR, Normand SL; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures. American College of Cardiology and American Heart Association methodology for the selection and creation of performance measures for quantifying the quality of cardiovascular care. *J Am Coll Cardiol*. 2005 Apr 5;45(7):1147-56. doi: 10.1016/j.jacc.2005.03.011.
17. Haniffa R; Linking of Global Intensive Care (LOGIC) Consortium. Future perspectives for Clinical Quality Registries in critical care. *J Crit Care*. 2021 Jun;63:279. doi: 10.1016/j.jcrc.2020.12.004.
18. Prang KH, Karanatsios B, Verbunt E, Wong HL, Yeung J, Kelaher M, Gibbs P. Clinical registries data quality attributes to support registry-based randomised controlled trials: A scoping review. *Contemp Clin Trials*. 2022 Aug;119:106843. doi: 10.1016/j.cct.2022.106843.
19. Baig MA, Alzahrani SJ, Almuhaizea MA, Al-Shagathrh F. Fundamentals of Implementing a National Clinical Registries Program. *Stud Health Technol Inform*. 2019 Jul 4;262:384-387. doi: 10.3233/SHTI190099.
20. Bhatt DL, Drozda JP Jr, Shahian DM, Chan PS, Fonarow GC, et al. ACC/AHA/STS Statement on the Future of Registries and the Performance Measurement Enterprise: A

Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures and The Society of Thoracic Surgeons. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015 Nov;8(6):634-48. doi: 10.1161/HCQ.000000000000013.

21. Egholm CL, Helmark C, Doherty P, Nilsen P, Zwisler AD, Bunkenborg G. "Struggling with practices" - a qualitative study of factors influencing the implementation of clinical quality registries for cardiac rehabilitation in England and Denmark. *BMC Health Serv Res*. 2019 Feb 6;19(1):102. doi: 10.1186/s12913-019-3940-5.

22. Peterson A, Hedberg B, Fredholm Ståhl Y. The Educational Impact of Implementing National Quality Registries in Sweden-A National Collaboration Project. *Qual Manag Health Care*. 2019 Oct/Dec;28(4):222-228. doi: 10.1097/QMH.0000000000000229.

23. Djasri H, Laras S, Utarini A. Quality indicators for clinical care of patients with hypertension: scoping review protocol. *BMJ Open*. 2019 Jul 16;9(7):e026167. doi: 10.1136/bmjopen-2018026167.

24. Schiele F, Gale CP, Simon T, Fox KAA, Bueno H, Lettino M, Tubaro M, Puymirat E, Ferrières J, Ecarnot F, Danchin N, Meneveau N. The 2020 ESC-ACVC quality indicators for the management of acute myocardial infarction applied to the FAST-MI registries. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2021 Apr 8;10(2):207-215. doi: 10.1093/ehjacc/zuab010.

25. Li J, Peng H, Zhao X, You N, Wu Y, et al. Analysis of situation of acute coronary syndrome based on the date of the Improving Care for Cardiovascular Disease in China-Acute Coronary Syndrome (CCC-ACS) project: single-centre observational study.

Postgrad Med J. 2020 Dec;96(1142):742-746. doi: 10.1136/postgradmedj-2019-137008.

26. Rodríguez -Ramos D. Registro Nacional de Infarto Agudo de Miocardio: No es una utopía.. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2017 [citado 27 Abr 2023]; 23 (3) :[aprox. 6 p.]. Disponible en: https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/699/pdf_101

27. Santos-Medina M, Rodríguez-Ramos M, Prohias-Martínez J, Ochoa-Montes L, DueñasHerrera A, De-Lara-Abad J. Bases metodológicas del registro cubano de infarto agudo del miocardio: de la utopía a la realidad.. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2018 [citado 27 Abr 2023]; 24 (2) :[aprox. 17 p.]. Disponible en: https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/741/pdf_131

28. Rodríguez -Ramos M. REgistro CUbano de Infarto de Miocardio Agudo. ¿Dónde estamos luego de 2 años?. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2019 [citado 27 Abr 2023]; 25 (3) :[aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/899/pdf>

29. Santos-Medina M, Rodríguez-Ramos M, Prohias-Martínez J, Mata-Cuevas L, Martínez-García G, Sellen-Sanchen E, López-Ramírez M, Padrosa-Santos D. REgistro CUbano de Infarto de Miocardio Agudo (RECUIMA), los primeros 1000 casos.. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2019 [citado 27 Abr 2023]; 25 (3) :[aprox. 16 p.]. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/895/pdf>

30. Delgado-Acosta H, Pedraza-Alejo D, Valladares-Carvajal F, Lastre-Navarro K, HernándezTorres L, Ávila-Piña D. Calidad de la atención médica a pacientes con infarto agudo del miocardio. Cienfuegos 2011. Revista Finlay [revista en Internet]. 2013 [citado 2023 Abr]; 3(3): [aprox. 10p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/213/1127>
31. Guedes-Díaz R, Sánchez-Villanueva F, Cabezas-Echeverría I, et al.: Letalidad del infarto agudo del miocardio. Hospital Militar Docente Mario Muñoz. Matanzas 2005-2007. Revméd electrón 2009; 31(5). Disponible en URL:<http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v31n5/spu02509.pdf>
32. Tartabull-Poutriel K, Rodríguez-López AE, Nicolau-Pestana E, González-Martínez F. Ritmo circadiano en el infarto agudo del miocardio. AMC [Internet]. 2009 Feb [citado 2023 Abr]; 13(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v13n1/amc10109.pdf>.
33. Gort Hernández M, Díaz Solís L, de la Rosa Mesa I, Velásquez Pérez AM, Carmona Reinoso R. Letalidad por infarto miocárdico agudo. Área de terapia intensiva municipal. Los Palacios. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2011 Set [citado 2023 Jul 15]; 15(3): 50-61. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v15n3/rpr06311.pdf>
34. Alvarez-González L, Saqntilel-Cartaza Y, Álvarez-Toledo O. Manejo del Infarto Agudo de Miocardio en la Unidad de Cuidados Coronarios del Hospital Hermanos Ameijeiras. 2006-2007. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2011 [citado 15 Jul 2023]; 17 (2) :[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/52/35>
35. Achiong Alemañy F, Cobas Pérez M, Achiong Estupiñán F, Bello Rodríguez B, Fernández Alfonso J, Rodríguez Betancourt Z. Caracterización en la atención de

urgencia del infarto agudo del miocardio en la provincia de Matanzas. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2012 Oct [citado 2023 Jul 15] ; 34(5): 531-547. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v34n5/tema03.pdf>.

36. Lóriga García O, Pastrana Román I, Quintero Pérez W. Características clínico epidemiológicas de pacientes con infarto miocárdico agudo. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2013 Dic [citado 2023 Jul 15] ; 17(6): 37-50. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v17n6/rpr05613.pdf>.

37. León-Aliz E, Moreno-Martínez FL, Pérez-Fernández GA, Vega-Fleites LF, Rabassa-López-Calleja MA. Índice leuco-glucémico como marcador pronóstico de la evolución intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST [Leuko-glycemic index as an in-hospital prognostic marker in patients with ST-segment elevation myocardial infarction]. Clin Investig Arterioscler. 2014 Jul-Aug;26(4):168-75. Spanish. doi: 10.1016/j.arteri.2014.01.002.

38. Rodríguez-Londres J, Quirós-Luis JJ, Castañeda-Rodríguez G, Hernández-Veliz D, Valdés-Rucabado JA, et al. Comportamiento de la letalidad hospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con el uso de terapias de reperfusión en 12 años de trabajo en la Unidad de Coronario Intensivo del Instituto de Cardiología de La Habana, Cuba. Rev. Mex. Cardiol [revista en la Internet]. 2014 Mar [citado 2023 Jul 15] ; 25(1): 7-14. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmc/v25n1/v25n1a2.pdf>

39. Betancourt-Plaza I, Martos-Benítez F. Escala TIMI como predictor de muerte en pacientes con infarto miocárdico agudo sin intervención coronaria percutánea. CorSalud [revista en Internet]. 2016 [citado 2023 Jul 15]; 8(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/download/107/250>

40. Berty-Gutiérrez H, Martos-Benítez FD: Valor pronóstico de la función renal a corto plazo en pacientes con infarto agudo de miocardio. Rev Colomb Cardiol. 2017; 25(1):26-32. doi: 10.1016/j.rccar.2017.08.013
41. Vitón Castillo AA, Lorenzo Velázquez BM, Linares Cánovas LP, Lazo Herrera LA, Godoy Cuba O. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con infarto agudo del miocardio. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2018 Oct [citado 2023 Jul 15]; 22(5): 24-33. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v22n5/rpr07518.pdf>
42. Rodríguez-Jiménez AE, Cruz-Inerarity H, Negrín-Valdés T, Fardales-Rodríguez R, Chávez-González E. Corrected QT-Interval Dispersion: An Electrocardiographic Tool to Predict Recurrence of Myocardial Infarction. MEDICC Rev. 2019 Apr-Jul;21(2-3):22-25. doi: 10.37757/MR2019.V21.N2-3.6.
43. Santos-Pérez A, Valero-Hernández A. Factores relacionados con la evolución intrahospitalaria del síndrome coronario agudo. CorSalud [revista en Internet]. 2015 [citado 2023 Jul 15]; 7(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/53/90>.
44. Martínez-García G, Chipi-Rodríguez Y, Carrero-Vázquez A, Cisneros-Sánchez L, Reynosa-Paneque N, González-Miguel Y. Leucocitosis e hiperglicemia como factores pronóstico en pacientes con infarto agudo de miocardio.. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2019 [citado 15 Jul 2023]; 25 (3) :[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/896/pdf>
45. Coll Muñoz Y, Valladares Carvajal F, González Rodríguez C. Infarto agudo de miocardio. Actualización de la Guía de Práctica Clínica. Rev. Finlay [Internet]. 2016 Jun

[citado 2023 Jul 15] ; 6(2): 170-190. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v6n2/rf10206.pdf>

46. Morales Ojeda RT, Hernandez Cañero A, Dueñas Herrera A, Rivas Estany E, Landrove Rodríguez O, et al.: Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación, Tratamiento y Rehabilitación de la Cardiopatía Isquémica. [Internet]. 1 ed. La Habana. MINSAP; 2014 [citado 23 Marzo 2023].1-73. Disponible en:
https://extranet.who.int/ncdccs/Data/CUB_B4_Programa%20Nacional%20Cardiopat%C3%ADa%20Isq%C3%ADa%20Cuba%202014.pdf

47. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Cuba. 2021 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2022 [citado 2023 Abr].Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Statistico-deSalud-2021.-Ed-2022.pdf>

48. Labeau SO. Recommendation and protocol compliance: "Yes, I do" may not be true; the complexity of measuring provider adherence. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020 Oct;60:102890. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102890

49. Rodríguez Ramos M. Variables relacionadas con la atención medica en pacientes con Síndrome Coronario Agudo. Sancti-Spíritus, 2014-2016. Tesis para optar por el grado de Especialista en Primer Grado de Cardiología. Sancti-Spíritus, 2017.

50. Reibling N, Ariaans M, Wendt C. Worlds of Healthcare: A Healthcare System Typology of OECD Countries. *Health Policy.* 2019 Jul;123(7):611-620. doi: 10.1016/j.healthpol.2019.05.001.

51. Lewanczuk R, Chuck A, Todd K, Yiu V. Value in Healthcare: Designing an Integrated Value Based Healthcare System. *Healthc Pap.* 2020 Feb;19(1):59-64. doi: 10.12927/hcpap.2020.26154.
52. Maddox TM, Albert NM, Borden WB, Curtis LH, Ferguson TB Jr, et al. The Learning Healthcare System and Cardiovascular Care: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2017 Apr 4;135(14):e826-e857. doi: 10.1161/CIR.0000000000000480.
53. Pearn J. Hammurabi's Code: A primary datum in the conjoined professions of medicine and law. *Med Leg J.* 2016 Sep;84(3):125-31. doi: 10.1177/0025817216646038.
54. Metwaly AM, Ghoneim MM, Eissa IH, Elsehemy IA, Mostafa AE, et al. Traditional ancient Egyptian medicine: A review. *Saudi J Biol Sci.* 2021 Oct;28(10):5823-5832. doi: 10.1016/j.sjbs.2021.06.044.
55. Zhang J, Li Y, Zhang B, Chen K, Wang Q, et al. Evidence-based traditional Chinese medicine research: Beijing Declaration. *J Evid Based Med.* 2020 May;13(2):91-92. doi: 10.1111/jebm.12389.
56. Dartiguelongue JB.: Los inicios de la medicina griega y su influencia sobre el pensamiento filosófico de occidente. *Rev. Hosp. Niños (B. Aires)* 2020;62(278):148-153. Disponible en <http://revistapediatria.com.ar/wp-content/uploads/2020/09/4-Arti%CC%81culo-especialLos-inicios-de-la-medicina-1.pdf>
57. Papagiannis D, Rachiotis G. Thessaly and medicine from ancient Greek mythology to contemporary times: a perpetual relationship. *Infez Med.* 2019 Dec 1;27(4):461-467. Disponible en: https://www.infezmed.it/media/journal/Vol_27_4_2019_18.pdf

58. Banta JE. Sir William Petty: modern epidemiologist (1623-1687). *J Community Health*. Summer-Fall 1987;12(2-3):185-98. doi: 10.1007/BF01323480.
59. Casey D. The ACMQ 2019 Quality Institute: Blueprint for Change. *Am J Med Qual*. 2019 Jul/Aug;34(4):418-419. doi: 10.1177/1062860619865077.
60. Flexner, A. *Medical Education in the United States and Canada. A Report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*, New York 1910, . A shorter abstract of the source is published in: Isabella Löhr, Matthias Middell, Hannes Siegrist (Hgg.): *Kultur und Beruf in Europa*, Stuttgart: Franz Steiner Verlag 2012, S. 194–196, Accedida en: Marzo, 2022. Disponible en: <https://www.europa.clio-online.de/quelle/id/q63-28483>.
61. Pileggi C, Squillace L, Giordano M, Papadopoli R, Bianco A, Pavia M. Quality in perinatal care: applying performance measurement using joint commission on accreditation of healthcare organizations indicators in Italy. *BMC Med Res Methodol*. 2019 Apr 24;19(1):83. doi: 10.1186/s12874-019-0722-z.
62. Donohue JM, Cole ES, James CV, Jarlenski M, Michener JD, Roberts ET. The US Medicaid Program: Coverage, Financing, Reforms, and Implications for Health Equity. *JAMA*. 2022 Sep 20;328(11):1085-1099. doi: 10.1001/jama.2022.14791.
63. Tossaint-Schoenmakers R, Versluis A, Chavannes N, Talboom-Kamp E, Kasteleyn M. The Challenge of Integrating eHealth Into Health Care: Systematic Literature Review of the Donabedian Model of Structure, Process, and Outcome. *J Med Internet Res*. 2021 May 10;23(5):e27180. doi: 10.2196/27180

64. Galvani AP, Parpia AS, Foster EM, Singer BH, Fitzpatrick MC. Improving the prognosis of health care in the USA. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):524-533. doi: 10.1016/S0140-6736(19)33019-3.
65. Vetter TR, Morrice D. Statistical Process Control: No Hits, No Runs, No Errors? *Anesth Analg*. 2019 Feb;128(2):374-382. doi: 10.1213/ANE.0000000000003977.
66. Jacobson GA, Blumenthal D. Medicare Advantage Enrollment Growth: Implications for the US Health Care System. *JAMA*. 2022 Jun 28;327(24):2393-2394. doi: 10.1001/jama.2022.8288.
67. Ojo B, Feldman R, Rampersad S. Lean methodology in quality improvement. *Paediatr Anaesth*. 2022 Nov;32(11):1209-1215. doi: 10.1111/pan.14439.
68. Hill JE, Stephani AM, Sapple P, Clegg AJ. The effectiveness of continuous quality improvement for developing professional practice and improving health care outcomes: a systematic review. *Implement Sci*. 2020 Apr 19;15(1):23. doi: 10.1186/s13012-020-0975-2
69. Kratka AK, Britton KA, Thompson RW, Wasfy JH. National Hospital Initiatives to Improve Performance on Heart Failure Readmission Metrics. *Cardiovasc Revasc Med*. 2021 Oct;31:7882. doi: 10.1016/j.carrev.2020.12.015. .
70. Kanaoka K, Iwanaga Y, Tsujimoto Y, Shiroshita A, Suzuki T, et al. Quality indicators for acute cardiovascular diseases: a scoping review. *BMC Health Serv Res*. 2022 Jul 5;22(1):862. doi: 10.1186/s12913-022-08239-0.
71. Xie J, Wu EQ, Wang S, Cheng T, Zhou Z, et al. Real-World Data for Healthcare Research in China: Call for Actions. *Value Health Reg Issues*. 2022 Jan-Feb;27:72-81. doi: 10.1016/j.vhri.2021.05.002.

72. Liu F, Demosthenes P. Real-world data: a brief review of the methods, applications, challenges and opportunities. *BMC Med Res Methodol*. 2022 Nov 5;22(1):287. doi: 10.1186/s12874-022-01768-6.
73. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. *To Err is Human. Building a Safer Health System*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. ISBN-10: 0-309-06837-1
74. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. *Crossing the Quality Chasm. A New Health System for the 21st Century*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2001. ISBN-10: 0-309-07280-8
75. Ramachandran S, Maharjan S, Nsiah I, Urick BY, Carr A, Foster M. Review of the National Quality Forum's Measure Endorsement Process. *J Healthc Qual*. 2023 Jan 25. doi: 10.1097/JHQ.0000000000000378.
76. McWilliams JM. Pay for Performance: When Slogans Overtake Science in Health Policy. *JAMA*. 2022 Dec 6;328(21):2114-2116. doi: 10.1001/jama.2022.20945.
77. He H, Ma X, Su L, Wang L, Guo Y, et al. Effects of a national quality improvement program on ICUs in China: a controlled pre-post cohort study in 586 hospitals. *Crit Care*. 2020 Mar 4;24(1):73. doi: 10.1186/s13054-020-2790-1.
78. Chen J, Rathore SS, Radford MJ, Krumholz HM. JCAHO accreditation and quality of care for acute myocardial infarction. *Health Aff (Millwood)*. Mar-Apr 2003;22(2):243-54. doi: 10.1377/hlthaff.22.2.243.
79. Santana MJ, Ahmed S, Lorenzetti D, Jolley RJ, Manalili K, et al. Measuring patient-centred system performance: a scoping review of patient-centred care quality indicators. *BMJ Open*. 2019 Jan 7;9(1):e023596. doi: 10.1136/bmjopen-2018-023596.

80. McArthur A, Munn Z, Lizarondo L. Methods for developing quality indicators for evidence implementation: a scoping review protocol. *JBI Evid Synth.* 2023 Mar 1;21(3):601-608. doi: 10.11124/JBIES-22-00056.
81. Krumholz HM, Anderson JL, Bachelder BL, Fesmire FM, Fihn SD, et al. ACC/AHA 2008 performance measures for adults with ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures. *Circulation.* 2008 Dec 9;118(24):2596-648. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.191099.
82. Tu JV, Khalid L, Donovan LR, Ko DT, et al. Indicators of quality of care for patients with acute myocardial infarction. *CMAJ.* 2008 Oct 21;179(9):909-15. doi: 10.1503/cmaj.08074
83. Schiele F, Gale CP, Bonnefoy E, Capuano F, Claeys MJ, et al. Quality indicators for acute myocardial infarction: A position paper of the Acute Cardiovascular Care Association. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2017 Feb;6(1):34-59. doi: 10.1177/2048872616643053.
84. Masoudi FA, Bonow RO, Brindis RG, Cannon CP, Debuhr J, et al. ACC/AHA 2008 statement on performance measurement and reperfusion therapy: a report of the ACC/AHA Task Force on Performance Measures. *Circulation.* 2008 Dec 9;118(24):2649-61. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.191100.
85. Bonow RO, Masoudi FA, Rumsfeld JS, DeLong E, Estes NA 3rd, et al. ACC/AHA classification of care metrics: performance measures and quality metrics: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on

Performance Measures. *Circulation*. 2008 Dec 9;118(24):2662-6. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.191107.

86. Chew DP, Scott IA, Cullen L, French JK, Briffa TG, et al.: NHFA/CSANZ ACS Guideline 2016 Executive Working Group:. National Heart Foundation of Australia & Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian Clinical Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes 2016. *Heart Lung Circ*. 2016 Sep;25(9):895-951. doi: 10.1016/j.hlc.2016.06.789.

87. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2018 Jan 7;39(2):119-177. doi: 10.1093/eurheartj/ehx393.

88. Jneid H, Addison D, Bhatt DL, Fonarow GC, Gokak S, et al. 2017 AHA/ACC Clinical Performance and Quality Measures for Adults With ST-Elevation and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures. *J Am Coll Cardiol*. 2017 Oct 17;70(16):2048-2090. doi: 10.1016/j.jacc.2017.06.032.

89. Guha S, Sethi R, Ray S, Bahl VK, Shanmugasundaram S, et al. Cardiological Society of India: Position statement for the management of ST elevation myocardial infarction in India. *Indian Heart J*. 2017 Apr;69 Suppl 1(Suppl 1):S63-S97. doi: 10.1016/j.ihj.2017.03.006.

90. Ozaki Y, Katagiri Y, Onuma Y, Amano T, Muramatsu T, et al. CVIT expert consensus document on primary percutaneous coronary intervention (PCI) for acute myocardial infarction (AMI) in 2018. *Cardiovasc Interv Ther.* 2018 Apr;33(2):178-203. doi: 10.1007/s12928-018-0516-y.
91. Kimura K, Kimura T, Ishihara M, Nakagawa Y, Nakao K, et al. JCS 2018 Guideline on Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndrome. *Circ J.* 2019 Apr 25;83(5):1085-1196. doi: 10.1253/circj.CJ-19-0133.
92. Wong GC, Welsford M, Ainsworth C, Abuzeid W, Fordyce CB, et al. 2019 Canadian Cardiovascular Society/Canadian Association of Interventional Cardiology Guidelines on the Acute Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: Focused Update on Regionalization and Reperfusion. *Can J Cardiol.* 2019 Feb;35(2):107-132. doi: 10.1016/j.cjca.2018.11.031.
93. Li YH, Lee CH, Huang WC, Wang YC, Su CH, et al. 2020 Focused Update of the 2012 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology for the Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Acta Cardiol Sin.* 2020 Jul;36(4):285-307. doi: 10.6515/ACS.202007_36(4).20200619A.
94. Chandrashekar Y, Alexander T, Mulasari A, Kumbhani DJ, Alam S, et al. Resource and Infrastructure-Appropriate Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Low- and Middle-Income Countries. *Circulation.* 2020 Jun 16;141(24):2004-2025. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041297.
95. Kontsevaya AV, Bates K, Schirmer H, Bobrova N, Leon D, McKee M. Management of patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction in Russian hospitals

adheres to international guidelines. *Open Heart*. 2020 Jan 23;7(1):e001134. doi: 10.1136/openhrt-2019001134.

96. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Acute coronary syndromes in adults. Quality standard. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs68>. Accedido en Abril 2023

97. Hernandez ER.: La atención Médica en Cuba hasta 1958. *J Inter-Am Stud*. 1969; 11(4): 533-557. doi: 10.2307/165335

98. Arocha-Mariño C: La Economía y la Salud Pública en Cuba en la década de 1950. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2000 Dic [citado 2023 Abr 27] ; 26 (2): 134-140. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v26n2/spu08200.pdf>.

99. Ojeda RM, Bermejo PM, Serrate PC, Mariño CA, Onega NCV, Castillo DD, Bravo JAM. Transformaciones en el sistema de salud en Cuba y estrategias actuales para su consolidación y sostenibilidad. *Rev Panam Salud Publica*. 2018 Apr 24;42:e25. doi: 10.26633/RPSP.2018.25.

100. Wenham C, Kittelsen SK. Cuba y seguridad sanitaria mundial: Cuba's role in global health security. *BMJ Glob Health*. 2020 May;5(5):e002227. doi: 10.1136/bmjgh-2019-002227.

101. Ministerio de Salud Publica. Resolución Ministerial No. 1/2007. Legislación para el Sistema Nacional de Salud. Disponible en: <http://legislacion.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=386>. Accedido en Enero 2023..

102. Ministerio de Salud Publica. Programa para el Perfeccionamiento Continuo de la Calidad en los Servicios Hospitalarios. Anexo a la Resolucion Ministerial No.145/2007. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/hgdcpinares/files/2020/09/programa-para-el->

perfeccionamiento-continuo-de-la-calidad-de-los-servicios-hospitalarios2.pdf.

Accedido en Enero 2023.

103. Ministerio de Salud Publica. Guía de Evaluación para los Servicios del Policlínico. Ministerio de Salud Publica. Área de Asistencia Médica y Social. Dirección de Servicios Ambulatorios. <https://instituciones.sld.cu/polmachaco/files/2016/06/guia-de-evaluacion-tecnica-del-policlinico1.pdf>. Accedido en Enero 2023.

104. Miranda-Guerra AJ, Hernández-Vergel LL, Rodríguez-Cabrera A. Calidad de la atención en salud al adulto mayor. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2009 Sep [citado 2023 Jul 15] ; 25(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v25n3/mgi03309.pdf>

105. López-González EJ, Cabrera-Macías Y, Díaz-Quiñones JA, López-Cabrera E, Gálvez-González AM, Jiménez-López G. Aproximación a la autoevaluación de la calidad percibida en los servicios de atención al adulto mayor. Medisur [Internet]. 2019 Jun [citado 2022 Abr 28]; 17(3): 393-406. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v17n3/1727-897X-ms-17-03-393.pdf>

106. Morera Alvarez O, Mendoza González DD, Rios Alverdi E., Santiesteban Vázquez VE. Conocimiento de la técnica de utilización de los aerosoles en pacientes con asma bronquial. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2019 Mar [citado 2023 Jul 15] ; 35(1): e538. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v35n1/1561-3038-mgi-35-01-e538.pdf>

107. Muñoz-Astudillo MN, Ocampo-Rincón JJ, Restrepo-Chica J, Ospina-Mejía KD, Murcia-Gómez N. Percepción de usuarios sobre calidad de atención y educación durante la captación de sintomáticos respiratorios. Rev Cubana Enfermer [Internet].

2020 Dic [citado 2022 Abr 28] ; 36(4): e3157. Disponible en:
<https://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/3157/643>

108. Alemán-Lage MC, García-Roche R, Jorge-Miranda R. Evaluación de la calidad de la atención médica en el subsistema de urgencias del municipio 10 de octubre, 1997. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2000 Dic [citado 2023 Jul 15] ; 26(2): 110-116. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v26n2/spu05200.pdf>

109. Camejo ER, Mena-Pérez N, Concepción-Alfonso MII, Breijo-Madera H. Nivel de satisfacción de los pacientes que acuden a un policlínico principal de urgencias. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2003 Dic [citado 2023 Jul 15] ; 19(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192003000300002&lng=es.

110. Pérez-Prada EE, Milhet-Domínguez N, Milhet-Domínguez A, Arrieta-Gallardo M, BanderaSosa L. Satisfacción con el funcionamiento del Sistema Integrado de Urgencias Médicas en la provincia de Guantánamo. MEDISAN [Internet]. 2011 Jun [citado 2023 Jul 15] ; 15(6): 820-827. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v15n6/san13611.pdf>

111. Rodríguez-Salvá A, Céspedes-Hernández L, Díaz-Piñera A, García-Roche R, Balcindes-Acosta S. Brechas en el manejo del paciente diabético tipo 2 en un área metropolitana de La Habana. Rev. Finlay [Internet]. 2019 Jun [citado 2023 Jul 15] ; 9(2): 82-96. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v9n2/2221-2434-rf-9-02-82.pdf>

112. Ramos-Rangel Y, Morejón-Suárez R, Gonzáles-Brito M. Percepción de los pacientes diabéticos tipo 2 acerca de la calidad y satisfacción con la atención médica

en consulta. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2018 Jun [citado 2023 Jul 15]; 34(2): 1-12. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v34n2/a04_%20469.pdf.

113. Fernández-González L, Rodríguez-Salvá A, Seuc-Jo A, Díaz-Piñera A. Calidad de la atención al diabético tipo 2 en el policlínico José Antonio Echeverría. Revista Finlay [revista en Internet]. 2019 [citado 2023 Jul 15]; 9(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/715/1806>

114. Díaz-Piñera A, Fernández-González L, Rodríguez-Salvá, Humberto-Seuc Jo A, Álvarez-Mesa N. Evaluación de la calidad del proceso de atención a los diabético tipo 2. Rev. Finlay [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Jul 15]; 10(3): 240-249. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v10n3/2221-2434-rf-10-03-240.pdf>

115. Varona-Labacena R, Sierra E, Armas E, Calzadilla-Navarro Y, Cayón-Poyeaux O. Calidad de la atención médica al paciente con hemorragia digestiva alta. ccm [Internet]. 2020 Jun [citado 2023 Jul 15]; 24(2): 515-526. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v24n2/1560-4381-ccm-24-02-515.pdf>

116. Soler-Santana R, Malfrán-García MD, Carbonell-García IC, Soler-Santana ÁL, Díaz-Cantún CL. Calidad de la atención médica a las personas que viven con VIH/sida. MEDISAN [Internet]. 2013 Ago [citado 2023 Jul 15]; 17(8): 3010-3017. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n8/san04178.pdf>

117. Carias-Diaz JA, Simons-Morales P, Naira-Borjas DA. Evaluación de la calidad de la atención en los servicios ambulatorios desde la perspectiva del paciente hipertenso. Revista Cubana de Salud Pública [Internet]. 2022 [citado 15 Jul 2023]; 48 (1) Disponible en: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/2976/1769>

118. Haber-Reyes MP, Vazquez-Sánchez M, Medina-García C. Calidad de la atención a madres de recién nacidos con bajo peso. MEDISAN [Internet]. 2012 Sep [citado 2023 Jul 15]; 16 (9): 1333-1340. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n9/san01912.pdf>
119. Martín-Sánchez OM, Chávez-Reyes MT, Conill-Linares E, García-Naranjo JL. Calidad de la atención médica en consultorio seleccionado. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2018 Feb [citado 2023 Jul 15]; 22 (1): 112-119. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v22n1/rpr15118.pdf>
120. Olivares-Louhau EM, Lafaurié-Ochoa Y, Franco-Mora MC, Trimiño-Lorié A, Martínez-Morán Z. Calidad de la atención hospitalaria a niños con lesiones por quemaduras. MEDISAN [Internet]. 2011 Abr [citado 2023 Jul 15]; 15(4): 454-461. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v15n4/san08411.pdf>
121. Melia Pérez D, Castañeda Abascal IE, Pulles Cuervo JC. Caracterización de pacientes hipertensos no dispensarizados que acuden a un servicio de urgencias. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2009 Dic [citado 2023 Jul 15]; 35 (4): 128-138. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v35n4/spu12409.pdf>
122. Semper-González AI, Segredo-Pérez AM, Hernández-Narino A. Calidad de la atención a la morbilidad materna extremadamente grave. Estudio preliminar. Hospital Ginecobstétrico Provincial. Matanzas 2016. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2017 Feb [citado 2023 Jul 15]; 39 (1): 53-60. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v39n1/rme070117.pdf>
123. Alonso Galbán P, Hernández Vidal O, Alfonso Sánchez IR. Use of Institutional Social Media for Information Management and Communication in Healthcare in a

National Health System. *Stud Health Technol Inform.* 2019 Aug 21;264:1897-1898. doi: 10.3233/SHTI190702.

124. Séror AC. A case analysis of INFOMED: the Cuban national health care telecommunications network and portal. *J Med Internet Res.* 2006 Jan 27;8(1):e1. doi: 10.2196/jmir.8.1.e1.

125. Rodríguez -Leyva D,: Desarrollo de la infraestructura para la informatización de la cardiología en Cuba. Tesis Doctoral. Ciudad de La Habana. Instituto Superior de Ciencias Médicas Ciudad de la Habana. 2002. Disponible en: <https://files.sld.cu/digitalizacion-bmn/files/2017/12/T2002.97-04.pdf>.

126. Coll-Muñoz Y, Valladares-Carvajal F, Fernández-Curbelo J, Fernández-Curbelo I. Sistema informático para la gestión de la información hospitalaria del infarto agudo de miocardio (RHIMA). *CorSalud* [revista en Internet]. 2015 [citado 2023 Jul 15]; 7(3):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/56/93>

127. Rodríguez-Ramos M, Cairo-Saez G, Prohías-Martínez JA: Quality Evaluation in Delivering Care for Acute Myocardial Infarction in Sancti-Spíritus, Cuba. *Cardiol Belarus.* 2022; 14(1):6-16. Disponible en: https://recipe.by/wp-content/uploads/2022/02/6-16_kard-1-2022-t14.pdf

128. Rodríguez-Ramos MA. Increasing Quality of Secondary Prevention of Acute Myocardial Infarction by Using E-Health. *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2019 Feb;26(1):81-82. doi: 10.1007/s40292-018-0294-8.

129. Rodríguez-Ramos M. Observation of performance measures of STEMI in elderly after implementation of an updated protocol: results from a single center without

coronary interventions. *J Geriatr Cardiol.* 2022 Nov 28;19(11):930-936. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2022.11.012.

130. Bhat AG, Singh M, Patlolla SH, Belford PM, Zhao DX, Vallabhajosyula S. Hospitalization Duration for Acute Myocardial Infarction: A Temporal Analysis of 18-Year United States Data. *Medicina (Kaunas).* 2022 Dec 15;58(12):1846. doi: 10.3390/medicina58121846.

131. Abu-Assi E, Bernal JL, Raposeiras-Roubin S, Elola FJ, Fernández Pérez C, Íñiguez-Romo A. Temporal trends and prognostic impact of length of hospital stay in uncomplicated ST-segment elevation myocardial infarction in Spain. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2020 Jun;73(6):479-487. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rec.2019.09.016.

132. Zhang Y, Tian Y, Dong P, Xu Y, Yu B, Li H, et al. Treatment delay and reperfusion management of acute ST-segment elevation myocardial infarction: analysis of the China STEMI Care Project Phase 1. *An Int J Med.* 2021; 114(5), 299–305. doi: 10.1093/qjmed/hcaa186.

133. Ijaz SH, Minhas AMK, Jain V, Rifai MA, Sharma G, et al. Characteristics and outcomes in acute myocardial infarction hospitalizations among the older population (age ≥80 years) in the United States, 2004-2018. *Arch Gerontol Geriatr.* 2023 Jan 22;111:104930. doi: 10.1016/j.archger.2023.104930.

134. Abu-Assi E, Bernal JL, Raposeiras-Roubin S, Elola FJ, Fernández Pérez C, Íñiguez-Romo A. Temporal trends and prognostic impact of length of hospital stay in uncomplicated STsegment elevation myocardial infarction in Spain. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2020 Jun;73(6):479-487. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rec.2019.09.016.

135. Sugiharto F, Trisyani Y, Nuraeni A, Mirwanti R, Melati Putri A, Aghnia Armansyah N. Factors Associated with Increased Length of Stay in Post Primary Percutaneous Coronary Intervention Patients: A Scoping Review. *Vasc Health Risk Manag.* 2023 Jun 5;19:329-340. Doi: 10.2147/VHRM.S413899.
136. Sharkawi MA, McMahon S, Al Jabri D, Thompson PD. Current perspectives on location of monitoring and length of stay following PPCI for ST elevation myocardial infarction. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2019 Sep;8(6):562-570. doi: 10.1177/2048872619860217.
137. Liew S, Dinh D, Liew D, Brennan A, Duffy S, Reid C, Lefkovits J, Stub D; VCOR Investigators. Prevalence, Outcomes and Cost Implications of Patients Undergoing Same Day Discharge After Elective Percutaneous Coronary Intervention in Australia. *Heart Lung Circ.* 2020 Aug;29(8):e185-e193. doi: 10.1016/j.hlc.2019.09.005.
138. Gomez-Padron MV, Toledo-Quesada A, Castellanos-Dumois A, Herrera ML: Trombólisis en el infarto agudo del miocardio: Análisis de los tiempos de demora. *Rev cubana med [Internet].* 2001 Jun [citado 2023 Jul 15] ; 40(2): 91-95. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v40n2/med01201.pdf>
139. Arredondo-Bruce AE, Domínguez-Morales Y, Reyes-Oliva RM, Fumero-Moises L. Complicaciones del infarto agudo del miocardio tratado con trombolisis. *Rev.Med.Electrón. [Internet].* 2019 Abr [citado 2023 Jul 15] ; 41(2): 357-367. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v41n2/1684-1824-rme-41-02-357.pdf>
140. Barroso-Leyva I, Bosch-Alonso J, Rodríguez-Ramírez V, Celorrio-Fernández R, Peña-García Y. Caracterización de pacientes menores de 65 años con infarto agudo del miocardio en terapia intensiva.. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía*

Cardiovascular [Internet]. 2019 [citado 15 Jul 2023]; 25 (4) :[aprox. -487 p.]. Disponible en: https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/854/pdf_1

141. Ahmed KO, Ahmed AM, Wali MB, Ali AH, Azhari MM, et al. Optimal Medical Therapy for Secondary Prevention of Acute Coronary Syndrome: A Retrospective Study from a Tertiary Hospital in Sudan. *Ther Clin Risk Manag*. 2022 Apr 8;18:391-398. doi: 10.2147/TCRM.S361129.

142. Haraguchi Y, Sakakura K, Yamamoto K, Taniguchi Y, Tsukui T, Seguchi M, Wada H, Momomura SI, Fujita H. Determinants of Insufficient Optimal Medical Therapy after Acute Myocardial Infarction. *Intern Med*. 2020 Jun 15;59(12):1489-1495. doi: 10.2169/internalmedicine.4016-19.

143. Park K, Park JS, Cho YR, Park TH, Kim MH, et al. Community-Based Pre-Hospital Electrocardiogram Transmission Program for Reducing Systemic Time Delay in Acute STSegment Elevation Myocardial Infarction. *Korean Circ J*. 2020 Aug;50(8):709-719. doi: 10.4070/kcj.2019.0337.

144. Mori H, Maeda A, Akashi Y, Ako J, Ikari Y, et al.. The impact of pre-hospital 12-lead electrocardiogram and first contact by cardiologist in patients with ST-elevation myocardial infarction in Kanagawa, Japan. *J Cardiol*. 2021 Sep;78(3):183-192. doi: 10.1016/j.jjcc.2021.04.001.

145. Shen J, Chen T, Lai J, Yang W, Xiu J, et al. [Application of wearable 12-lead electrocardiogram devices in pre-hospital diagnosis of acute ST segment elevation myocardial infarction]. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*. 2022 Oct 20;42(10):1566-1571. Chinese. doi: 10.12122/j.issn.1673-4254.2022.10.18.

146. Shaheen SM, Saleh AK, Okasha NK, Abdalhamid MA, Fakhry HM, Guindy RR. Implementation of a Regional STEMI Network in North Cairo (Egypt): Impact on The Management and Outcome of STEMI Patients. *Glob Heart*. 2023 Jan 23;18(1):2. doi: 10.5334/gh.1182.
147. Mullasari AS, Victor SM, Alexander T. STEMI India: reimagining STEMI networks in low- and middle-income countries: Reimagining STEMI. *AsiaIntervention*. 2022 Mar;8(1):17-23. doi: 10.4244/AIJ-D-22-00012.
148. Bahall M, Seemungal T, Khan K, Legall G. Medical care of acute myocardial infarction patients in a resource limiting country, Trinidad: a cross-sectional retrospective study. *BMC Health Serv Res*. 2019 Jul 18;19(1):501. doi: 10.1186/s12913-019-4344-2.
149. Sobers N, Rose AMC, Samuels TA, Critchley J, Abed M, Hambleton I, Harvey A, Unwin N. Are there gender differences in acute management and secondary prevention of acute coronary syndromes in Barbados? A cohort study. *BMJ Open*. 2019 Jan 28;9(1):e025977. doi: 10.1136/bmjopen-2018-025977.
150. Chacón-Díaz M, Custodio-Sánchez P, Rojas De la Cuba P, Yábar-Galindo G, Rodríguez-Olivares R, et al. Outcomes in ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention or pharmacoinvasive strategy in a Latin American country. *BMC Cardiovasc Disord*. 2022 Jun 29;22(1):296. doi: 10.1186/s12872-022-02730-6.
151. Jain V, Al Rifai M, Mahtta D, Liu J, Hussain A, Virani SS. Highlights from Studies Presented at the Virtual American College of Cardiology Scientific Sessions 2021:

Staying Updated with the Latest Advancements in Prevention. *Curr Atheroscler Rep.* 2021 Jul 6;23(9):50.

152. Vallabhajosyula S, Verghese D, Bell MR, Murphree DH, Cheungpasitporn W, et al. Fibrinolysis vs. primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction cardiogenic shock. *ESC Heart Fail.* 2021 Jun;8(3):2025-2035. doi: 10.1002/ehf2.13281.

153. Addad F, Mahdhaoui A, Gouider J, Boughzela E, Kamoun S, et al. Management of patients with acute ST-elevation myocardial infarction: Results of the FAST-MI Tunisia Registry. *PLoS One.* 2019 Feb 22;14(2):e0207979. doi: 10.1371/journal.pone.0207979.

154. Stassen W, Kurland L, Wallis L, Castren M, Vincent-Lambert C. Barriers and facilitators to implementing coronary care networks in South Africa: a qualitative study. *Afr Health Sci.* 2020 Mar;20(1):338-350. doi: 10.4314/ahs.v20i1.39.

155. Shen C, Li C, Wang J, Yin J, Lou P, et al. In-depth look into urban and rural disparities in prehospital delay in patients with acute STEMI and its impact on prognosis: a prospective observational study. *BMJ Open.* 2022 Nov 17;12(11):e063795. doi: 10.1136/bmjopen-2022-063795.

156. Seo JH, Kim KH, Chun KJ, Lee BK, Cho BR, Ryu DR. Impact of Total Ischemic Time on the Recovery of Regional Wall Motion Abnormality after STEMI in the Modern Reperfusion Era. *J Interv Cardiol.* 2022 Jan 22;2022:2447707. doi: 10.1155/2022/2447707.

157. Yan F, Zhang Y, Pan Y, Li S, Yang M, Wang Y, Yanru C, Su W, Ma Y, Han L. Prevalence and associated factors of mortality after percutaneous coronary intervention

for adult patients with ST-elevation myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *J Res Med Sci*. 2023 Mar 16;28:17. doi: 10.4103/jrms.jrms_781_21.

158. Chiang CH, Chiang CH, Pickering JW, Stoyanov KM, Chew DP, et al. Performance of the European Society of Cardiology 0/1-Hour, 0/2-Hour, and 0/3-Hour Algorithms for Rapid Triage of Acute Myocardial Infarction : An International Collaborative Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2022 Jan;175(1):101-113. doi: 10.7326/M21-1499.

159. Rubartelli P, Bartolini D, Bellotti S, Fedele M, Iannone A, et al. Reasons for reperfusion delay in ST-elevation myocardial infarction and their impact on mortality. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2022 Mar 1;23(3):157-164. doi: 10.2459/JCM.0000000000001277.

160. Alrawashdeh A, Nehme Z, Williams B, Smith K, Brennan A, et al. Impact of emergency medical service delays on time to reperfusion and mortality in STEMI. *Open Heart*. 2021 May;8(1):e001654. doi: 10.1136/openhrt-2021-001654.

161. Jamal J, Idris H, Faour A, Yang W, McLean A, et al Late outcomes of ST-elevation myocardial infarction treated by pharmaco-invasive or primary percutaneous coronary intervention. *Eur Heart J*. 2023 Feb 7;44(6):516-528. doi: 10.1093/eurheartj/ehac661.

162. Bartnes K, Albrigtsen H, Iversen JM, Brovold H, Møller NH, et al. The Barriers to Rapid Reperfusion in Acute ST-Elevation Myocardial Infarction. *Cardiol Ther*. 2022 Dec;11(4):559574. doi: 10.1007/s40119-022-00281-7.

163. Rodríguez-Padial L, Fernández-Pérez C, Bernal JL, Anguita M, Sambola A, et al. Differences in in-hospital mortality after STEMI versus NSTEMI by sex. Eleven-year trend in the Spanish National Health Service. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2021 Jun;74(6):510-517. English, Spanish. doi: 10.1016/j.rec.2020.04.017.

164. Miyachi H, Yamamoto T, Takayama M, Miyauchi K, Yamasaki M, et al. 10-Year Temporal Trends of In-Hospital Mortality and Emergency Percutaneous Coronary Intervention for Acute Myocardial Infarction. *JACC Asia*. 2022 Oct 4;2(6):677-688. doi: 10.1016/j.jacasi.2022.06.005.
165. Granger CB, Bates ER, Jollis JG, Antman EM, Nichol G, et al. Improving Care of STEMI in the United States 2008 to 2012. A Report From the American Heart Association Mission: Lifeline Program. *J Am Heart Assoc*.2019;8:e008096. DOI: 10.1161/JAHA.118.008096
166. Saadatagah S, Ghodsi S, Omidi N, Poorhosseini H, Salarifar M, et al. Twelve-Year History of STEMI Management in Tehran Heart Center: Concomitant Reduction of In-Hospital Mortality and Hospitalization Length. *Arch Iran Med*. 2020 Aug 1;23(8):514-521. doi: 10.34172/aim.2020.53.
167. Hao Y, Zhao D, Liu J, Liu J, Yang N, et al. Performance of Management Strategies With Class I Recommendations Among Patients Hospitalized With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in China. *JAMA Cardiol*. 2022 May 1;7(5):484-491. doi: 10.1001/jamacardio.2022.0117.
168. Borrayo-Sánchez G, Rosas-Peralta M, Ramírez-Arias E, Saturno-Chiu G, Estrada-Gallegos J, Parra-Michel R, et al.: STEMI and NSTEMI: Real-world Study in Mexico (RENASCA). *Arch Med Res*. 2018 Nov;49(8):609-619. doi: 10.1016/j.arcmed.2019.01.005.
169. Arazi HC, Zapata G, Marturano MP, de la Vega MB, Pellizon OA, D'Imperio H, et al.: Angioplastia primaria en Argentina. Registro ARGEN-IAM-ST (relevamiento nacional del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST). *Medicina (B*.

Aires) [Internet]. 2019 [citado 2023; 79 (4): 251-256. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v79n4/v79n4a02.pdf>

170. Cunha Oliveira J, Almeida-Santos MA, Cunha-Oliveira J, et al.: Disparities in access and mortality of patients with ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction using the Brazilian Public Healthcare System: VICTIM Register. *J Am Heart Assoc.* 2019 Oct 15; 8(20): e013057. doi: 10.1161/JAHA.119.013057

171. García-Esquivel MA, Huerta-Liceaga F, Martínez-Garzón LA, Sandoval-Espadas RA, Salame-Khoury L. Infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en época de COVID-19 [Acute myocardial infarction with ST-segment elevation]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2020 Sep 21;58(Supl 2):S268-281. Spanish. doi: 10.24875/RMIMSS.M20000138.

172. Ludman P, Zeymer U, Danchin N, Kala P, Laroche C, et al. Care of patients with ST-elevation myocardial infarction: an international analysis of quality indicators in the acute coronary syndrome STEMI Registry of the EURObservational Research Programme and ACVC and EAPCI Associations of the European Society of Cardiology in 11 462 patients. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2023 Jan 27;12(1):22-37. doi: 10.1093/ehjacc/zuac143.

173. Kim LK, Yeo I, Cheung JW, Swaminathan RV, Wong SC, et al. Thirty-Day Readmission Rates, Timing, Causes, and Costs after ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction in the United States: A National Readmission Database Analysis 2010-2014. *J Am Heart Assoc.* 2018 Sep 18;7(18):e009863. doi: 10.1161/JAHA.118.009863.

174. Krittanawong C, Yue B, Mahtta D, Narasimhan B, Kumar A, et al. Readmission in Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction in 4 Age Groups (<45, >45 to <60, 60 to <75, and >75). *Am J Cardiol.* 2022 Jun 15;173:25-32. doi: 10.1016/j.amjcard.2022.02.045.
175. Li J, Dharmarajan K, Bai X, Masoudi FA, Spertus JA, et al. Thirty-Day Hospital Readmission After Acute Myocardial Infarction in China. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2019 May;12(5):e005628. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.119.005628.
176. Morales A, Madrazo Y, Ramírez JI, Castañeda L, Machín W, et al. Acute myocardial infarction incidence, mortality and case fatality in Santa Clara, Cuba, 2007-2008. *MEDICC Rev.* 2011 Oct;13(4):23-9. doi: 10.37757/MR2011V13.N4.6.
177. Armas NB, Ortega YY, de la Noval R, Suárez R, Llerena L, Dueñas AF. Acute myocardial infarction mortality in Cuba, 1999-2008. *MEDICC Rev.* 2012 Oct;14(4):19-25. doi: 10.37757/MR2012V14.N4.6.
178. Filgueiras Filho NM, Feitosa Filho GS, Solla DJF, Argôlo FC, Guimarães PO, et al. Implementation of a Regional Network for ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) Care and 30-Day Mortality in a Low- to Middle-Income City in Brazil: Findings From Salvador's STEMI Registry (RESISST). *J Am Heart Assoc.* 2018 Jul 6;7(14):e008624. doi: 10.1161/JAHA.118.008624.
179. Ginanjar E, Yamin M, Wijaya IP, Harimurti K. Predictors of 30-day Mortality in ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) Patients. *Acta Med Indones.* 2019 Jul;51(3):238-244. Disponible en: <https://www.actamedindones.org/index.php/ijim/article/download/865/pdf>

180. Koh HP, Md Redzuan A, Mohd Saffian S, Nagarajah JR, Ross NT, Hassan H. Clinical profile and predictors of 30-day all-cause mortality of ST-elevation myocardial infarction (STEMI) patients receiving fibrinolytic therapy in an Asian population. *Heart Lung*. 2022 Sep-Oct;55:68-76. doi: 10.1016/j.hrtlng.2022.04.008.
181. Salehi N, Motevaseli S, Janjani P, Bahremand M, Heidari Moghadam R, et al. Reperfusion Therapy and Predictors of 30-Day Mortality after ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in a University Medical Center in Western Iran. *Arch Iran Med*. 2021 Nov 1;24(11):796-803. doi: 10.34172/aim.2021.119.
182. Ohashi J, Sakakura K, Sasaki W, Taniguchi Y, Kani K, et al. Usefulness of 500-m walk electrocardiogram test on clinical outcomes in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *Heart Vessels*. 2021 Jan;36(1):48-57. doi: 10.1007/s00380-020-01667-0.
183. Klimis H, Ferkh A, Brown P, Zecchin R, Altman M, Thomas L. Determinants of Exercise Capacity Following ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI). *J Cardiovasc Dev Dis*. 2021 Oct 28;8(11):140. doi: 10.3390/jcdd8110140.
184. Bozkurt B, Fonarow GC, Goldberg LR, Guglin M, Josephson RA, et al. Cardiac Rehabilitation for Patients With Heart Failure: JACC Expert Panel. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Mar 23;77(11):1454-1469. doi: 10.1016/j.jacc.2021.01.030.
185. Nichols S, McGregor G, Breckon J, Ingle L. Current Insights into Exercise-based Cardiac Rehabilitation in Patients with Coronary Heart Disease and Chronic Heart Failure. *Int J Sports Med*. 2021 Jan;42(1):19-26. doi: 10.1055/a-1198-5573.
186. Ma L, Xiong X, Yan L, Qu J, Hujie G, et al.: Home-based exercise is associated with improved cardiac functional performance in patients after acute myocardial

infarction. J Int Med Res. 2020 Dec;48(12):300060520977637. doi:
10.1177/0300060520977637.

187. Alves L, Ziegelmann PK, Ribeiro V, Polanczyk C. Hospital Mortality from Myocardial Infarction in Latin America and the Caribbean: Systematic Review and Meta-Analysis. Arq Bras Cardiol. 2022 Dec;119(6):970-978. English, Portuguese. doi: 10.36660/abc.20220194..

Anexos

Anexo 1. Capítulo XVIII. EVALUACION Y CONTROL.

Programa Nacional de Prevención, Diagnóstico, Evaluación, Tratamiento y Rehabilitación de la Cardiopatía Isquémica.

XVIII. EVALUACION Y CONTROL

El proceso de evaluación y control de este Programa se realizará a todos los niveles del SNS, correspondiendo en el nivel nacional a las áreas de Higiene y Epidemiología, y a Atención Médica y Docencia, la coordinación y ejecución del mismo, se realizará a través del Programa de Enfermedades No Transmisibles, ejecutándose de forma periódica y sistemática. Las Direcciones Provinciales y Municipales de Salud, quedan encargadas de efectuar el proceso a estos niveles.

La evaluación de la eficiencia del Programa se medirá por el porcentaje de actividades programadas y realizadas anualmente, de acuerdo a los siguientes indicadores:

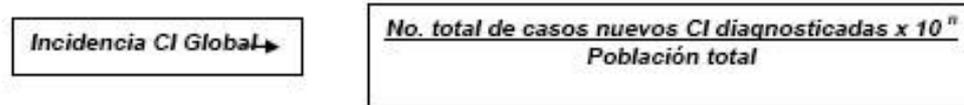
Indicadores de proceso:

1. Cobertura del Programa en Instituciones:

a) Número de Policlínicos, Hospitales, Hogares Maternos, Hogares de ancianos y otras Instituciones de Salud en municipios, provincias con el Programa actualizado sobre el total.

Fuente: Información periódica de los Centros Provinciales de Higiene y Epidemiología (CPHEM).

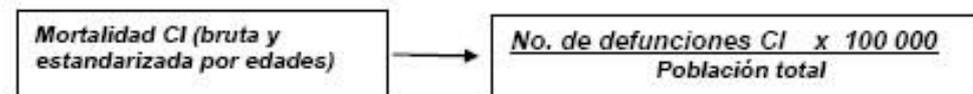
2. Capacitación: Número de áreas de salud, e Instituciones de municipios y provincias que han ejecutado la capacitación total a los 2 años Fuente: Información periódico a través de los ISCM y FCM. El proceso de evaluación y control de la CI, consideramos debe estar conformado por indicadores generales de efectividad y de impacto y de medición de la calidad de vida:



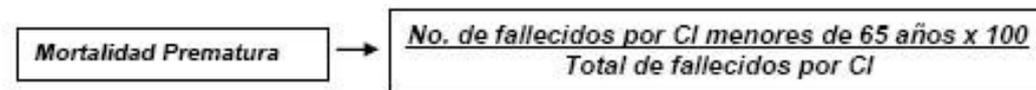
Se calculará por edad, sexo dispensarizados.
Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE).
Frecuencia: anual



Se calculará por edad, sexo, dispensarizados.
Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)



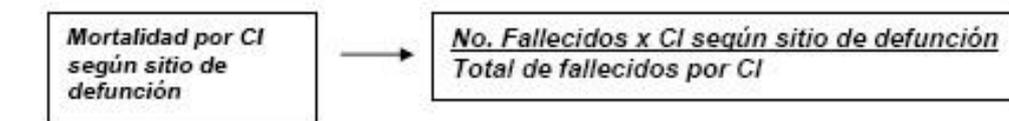
Se calculará por edades, sexo, dispensarizados.
Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia: Semestral.



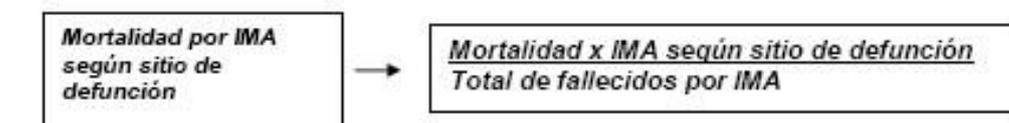
Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia: Semestral



Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia: Semestral

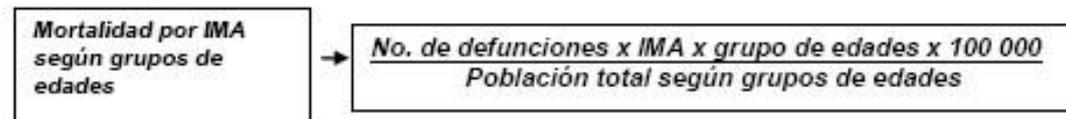


Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia: Semestral

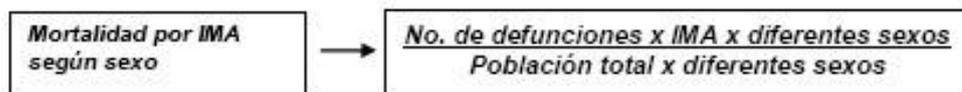


Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

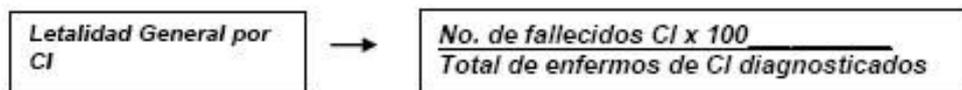
Sitios de defunción: Cuerpo de Guardia, Intrahospitalaria, Extrahospitalaria
Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia: Semestral



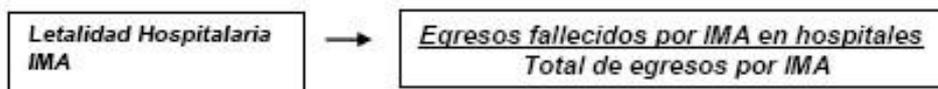
Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia Semestral.



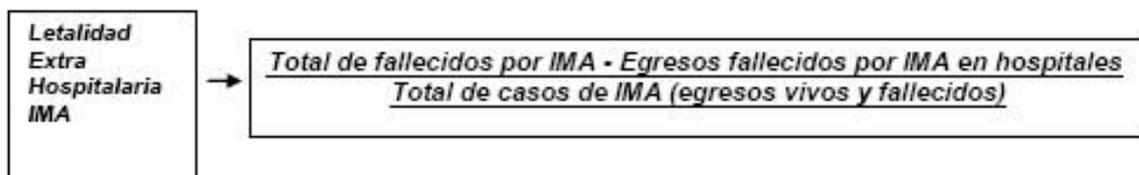
Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia: Semestral.



Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia : Semestral



Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia : Semestral



Frecuencia: semestral
Fuente: Dirección Nacional de Estadísticas (DNE)
Frecuencia: semestral

Otros indicadores:

- REM: Razón estandarizada de mortalidad CI
- AVPP: Años de vida potencialmente perdidos por CI.
- AVVD: Años de vida vividos con discapacidad por CI.

Anexo 2. Planilla de recolección de datos. Registro Cubano Infarto Agudo de Miocardio. 2018.

GRUPO NACIONAL DE CARDIOLOGIA.

REGISTRO CUBANO DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

I. DATOS GENERALES.

Nombre:			Hospital:
Dirección:			Provincia:
Edad:	Sexo:	HC:	Teléfono:
Peso:	Talla:	# registro:	
F. Ingreso:	F. Egreso:	Estadía:	
Tipo de egreso: Vivo ___ Fallecido ___.			Necropsia: Si ___ No ___
Traslado a hospital de nivel terciario: Si ___ No ___			Muerte Súbita: Si ___ No ___

II. ANTECEDENTES.

1. Historia de enfermedad cardíaca y comorbilidades asociadas:
No diagnóstico previo ___ Cardiopatía isquémica ___ Infarto miocardio previo ___ Angina inestable previa ___ Fibrilación auricular ___ Insuficiencia cardíaca ___ CACG ___ ACTP ___ AVE isquémico ___ AVE isquémico ___ IRC ___ Arteriopatía periférica ___
2. Factores de riesgos para enfermedad cardiovascular.
HTA ___ DM ___ Hipercolesterolemia ___ Hipertrigliceridemia ___ Obesidad ___ Hábito de fumar Hábito de fumar ___ APF CI ___

III. EVENTO CORONARIO AGUDO.

III. 1. Presentación clínica, examen físico y laboratorio al ingreso:

Tiempo % inicio de los síntomas y la primera asistencia médica	Menos de 1 hora ___ De 1 – 4 horas ___ De 4 – 8 horas ___ De 8 – 12 horas ___ Más de 12 horas ___
Lugar de primera atención médica:	Hospital ___ Policlínico ___ CMF ___
Transporte utilizado	SIUM ___ Medios propios ___ Estaba ingresado ___
Presentación clínica al ingreso:	Dolor precordial típico ___ Dolor precordial atípico ___ Sincope ___ PCR ___ Arritmias ___ Sin síntomas ___ Otras ___
Clasificación Killip Kimbal al ingreso:	KK I ___ KK II ___ KK III ___ KK IV ___
FC a la llegada al hospital:	TA a la llegada al hospital
Glicemia al ingreso	Creatinina al ingreso

III. 2. Características del electrocardiograma.

EKG al ingreso	
Localización de las derivaciones afectadas	DI__ DII__ DIII__ aVR__ aVF__ aVL__ V1__ V2__ V3__ V4__ V5__ V6__ V7__ V8__ V3R__ V4R__
Tipo de IMA: SEST __ CEST __ Indeterminado __	Topografía:
Ritmo y patrón EKG al ingreso:	Sinusal__ BCRI __ FA__ MPP __ BAV__
# de derivaciones afectadas:	# de la sumatoria del supra ST:
# de la sumatoria de infra ST:	Supra ST avR: Si__ No__
EKG al egreso	
# de derivaciones con Q patológicas __	# de derivaciones con T (-) al egreso __
# de derivaciones con supra ST al egreso __	
# de derivaciones con afectaciones isquémicas al egreso __	

III. 3. Valores de complementarios y de ecocardiograma al ingreso:

Complementarios al ingreso (Realizados antes de 48h)	
TGO__ CK__ LDH__ Colesterol__ TG__ Glicemia__ Creatinina__ CK MB__ Troponinas __ Proteína C reactiva ultrasensible __. Hb__ Leucos __	
Máximos valores alcanzados	
CK__ Creatinina__ CK MB__ Troponinas __ Proteína C reactiva ultrasensible __.	
ECO al ingreso: FEVI __	

III. 4. Terapia de reperfusión.

Recibo reperfusión: SI __ No__	
Trombolisis: __ Angioplastia en primeras 24 h __ Angioplastia >24h__	
Lugar de aplicación de la trombolisis.	Área de salud__ CG hospital__ UCIC__
Hora de aplicación con relación al comienzo del dolor	Menos de 1 hora__ De 1 a 3 horas__ De 3 a 6 horas__ Más de 6 horas__
Complicaciones durante trombolisis:	Hipotensión__ Reacción alérgica__ Sangramiento__ Bradicardia__
Criterios de reperfusión: SI __ No__	Disminución > 50% del supra ST inicial a la hora__ Alivio del dolor__ Arritmias reperfusión__
Causas por las que no se realizó trombolisis.	Fuera de tiempo __ Demora por el paciente__ Demora por el sistema __ Otras __ Presencia de contraindicaciones absolutas__
Realización de coronariografía durante ingreso: SI__ No__ Fecha:	
Tipo angioplastia: Primaria __ Rescate__ Otras__	
Resultados de la coronariografía	Sin lesiones __ 1 vaso afectado __ 2 vasos afectados __ 3 vasos afectados y/ o TCI __
Implantación de stent: Si __ No __	Vaso tratado: Responsable__ Otro__

III.5. Eventos y procedimientos invasivos intra hospitalarios:

1. Eventos o complicaciones intrahospitalarios.	
Muerte ____ Shock Cardiogénico ____ FV y/o TV < 48 horas ____ FV y/o TV > 48 horas ____ Bloqueo AV de alto grado ____ Angina post IMA ____ Reinfarto ____ Fibrilación auricular ____ Insuficiencia cardiaca ____ AVE isquémico ____ AVE hemorrágico ____ TEP ____	
Complicaciones mecánicas ____	PCR ____
CIV ____ RC ____ RCTIM ____	Ritmo en el PCR: Asistolia ____ TV/FV ____ AESP ____
2. Procederes invasivos durante el ingreso:	
AVP ____ Marcapaso transitorio ____ Ventilación mecánica ____ Marcapaso permanente ____ Balón de contrapulso ____ Hemodiálisis ____	

III. 6. Tratamientos administrados en primera asistencia médica, durante el ingreso e indicados al alta

	Previo	PAM	Hosp	Egreso		Previo	PAM	Hosp	Egreso
IECAs					Heparina convencional				
ARA II					Estatinas				
Nitratos					Anti aldosterónicos				
B-Bloqueador					Diuréticos				
Anticálcicos					Inotrópicos				
ASA					warfarina				
Clopidogrel/prasugrel					Opiáceos				
HBPM					Amiodarona				

IV. SEGUIMIENTO AL MES DEL EGRESO.

Eco al egreso: FEVI: ____ AI: ____ VI: ____	
Disfunción diastólica: SI ____ No ____ Grado de disfunción diastólica ____	
Se remite a rehabilitación cardiovascular: SI ____ No ____	
Ergometría al mes: SI ____ No ____	Positiva clínica ____ Positiva eléctrica ____ Positiva hemodinámica ____ Positiva combinaciones ____ Negativa de isquemia residual ____ Doble producto ____ METS ____
Eventos adversos al mes:	Muerte ____ Re IMA ____ Angina Post IMA ____ Ingreso por ICC/arritmias vent ____ AVE ____ Sin eventos adversos ____

Anexo 3. Metodología para la evaluación del desempeño médico en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

FUNDAMENTACIÓN:

Las medidas de desempeño (MD) son índices cuantificables de calidad relacionados con los aspectos más importantes de la atención al paciente y están directamente relacionados con el pronóstico del mismo, creadas a partir de una metodología dada, en el caso de los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM), se han utilizado desde hace más de 15 años.

Su análisis ha permitido optimizar recursos necesarios para la asistencia, mejoras en el pronóstico a corto, mediano y largo plazo de los pacientes. En las instituciones donde son debidamente monitorizadas las MD en pacientes con IAM existe mayor adherencia a guías terapéuticas.

En 2005, se publica la selección y creación de las primeras MD en el infarto agudo de miocardio (IAM). Además, se sugiere que su monitorización incentiva la implementación y discusión institucional de nuevos paquetes de MD que permitirían la mejora continua de la calidad de la atención.

Para evaluar la atención de manera precisa, se hacen imprescindibles registros clínicos que incluyan los datos del paciente, desde el ingreso hasta su egreso y que midan de forma eficiente las características claves del mismo, estos registros no están implementados de manera universal y tampoco se utilizan las MD para evaluar el desempeño en la prestación de asistencia.

El ministerio de salud pública ha tenido presente la importancia de la calidad en la búsqueda de la excelencia en la atención médica. Desde 1986, se creó el Consejo Médico Auditor, subordinado al Consejo de Dirección de las Unidades asistenciales,

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST encargado del cumplimiento de los estándares correspondientes a las prácticas clínicas. Desde 2007, entra en vigor la Resolución Número 1, que contempla el Reglamento de Hospitales, sin embargo, no se han encontrado reportes de MD específicas para enfermedades concretas en Cuba, la implementación de las mismas podrían representar una oportunidad de mejora importante.

Se propone una metodología diseñada para seleccionar y aplicar MD a la atención al IAM de modo que puede servir de estándar para que sean identificadas y establecidas medidas similares para otras enfermedades.

Estructura de la metodología: diseñada mediante seis pasos

Paso 0 – Definición del propósito y el alcance de la evaluación

Aunque existen protocolos de actuación para la atención a los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), no todas las medidas propuestas resultan aplicables en todos los escenarios, ni todas las que son posibles se cumplen siempre por diversas razones. Se identificó la necesidad de determinar el nivel de cumplimiento de estos protocolos por los prestadores de asistencia a los pacientes con IAMCEST, ingresados en las primeras 24 horas de inicio del síntomas en la Unidad de Cuidados Coronarios del hospital “Camilo Cienfuegos” de Sancti Spíritus.

Se caracterizaron los pacientes que con IAMCEST y los recursos disponibles para su atención enfocados en el diagnóstico y tratamiento. Los datos se incluyeron de forma prospectiva según los requerimientos del Registro Cubano de Infarto Agudo de Miocardio (Recuima) y se tomó en consideración cualquier momento de la estadía hospitalaria.

Paso 1- Revisión de literatura. Identificación de indicadores para la evaluación del desempeño.

La identificación de indicadores del desempeño profesional en el contexto de la atención médica requiere un enfoque cuidadoso y se basan en la evidencia de los reportes de investigaciones confiables, las mejores prácticas y la consulta con expertos o especialistas en el campo.

En el caso del IAMCEST las medidas de desempeño se agruparon en tres grupos: 1) uso de drogas y pruebas diagnósticas; 2) uso de terapia de reperfusión en tiempo y 3) Prevención secundaria. La metodología empleada incluyó medidas de los tres grupos para evaluar el desempeño profesional.

Revisión de literatura y guías clínicas: se revisaron los reportes sobre prácticas recomendadas y posibles indicadores de desempeño establecidos previamente. La revisión incluyó las guías de la ACC/AHA, de la ECS, de Australasia y otras 11 con aportes menos significativos pues la mayoría las medidas propuestas estaban incluidas en las tres antes mencionadas. Se localizaron 84 medidas o indicadores provenientes de estos documentos que fueron sometidas a discusión en un grupo focal.

Paso 2: Discusión de listado de indicadores mediante un grupo nominal.

El grupo estuvo compuesto por el presidente de la Sociedad Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, el presidente anterior del Grupo Nacional de Cardiología actual y el que lo precedió en el cargo, el jefe del Departamento de Cardiología Preventiva y el jefe Departamento Cardiología del hospital General “Ernesto Guevara”, Las Tunas. Este grupo analizó las medidas o indicadores de desempeño en la atención al IAMCEST y decidió la inclusión de cuatro medidas como potenciales indicadores, quedando la cifra total de medidas propuestas en 88.

Paso 3: Discusión de listado de potenciales indicadores de calidad. Grupo de discusión.

La selección de los especialistas para el grupo de discusión fue realizada por el presidente de la Sociedad Cubana de Cardiología y el jefe del Grupo Cubano de Cardiología. Se incluyeron 16 especialistas de diferentes instituciones que cumplieron los siguientes requisitos:

- Desempeñarse en el momento de realización de la discusión como cardiólogo, de más de 10 años de experiencia, en un centro en el cual se asisten pacientes con IAM.
- Desempeñarse como experto académico en atención a enfermedades isquémicas del corazón y estar de acuerdo para participar en el método de encuestas. Un experto académico, debía tener 1) participación en una o más organizaciones o sociedades nacionales o internacionales del corazón, 2) autoría de al menos un artículo sobre atención a pacientes con IAMCEST en revistas revisada por pares e indexadas durante los últimos cinco años 3) o estar involucrado en responsabilidades docentes relacionadas con la atención de pacientes con IAMCEST.

Paso 4: Definición de Criterios y estándares de medición

Los criterios y estándares de medición son utilizados para establecer metas y objetivos claros, lo que contribuye a la mejora continua y al logro de resultados más efectivos y eficientes.

Después de eliminar duplicaciones y las no aplicables las MD potenciales se presentaron al grupo de discusión que se reunió de forma virtual, se les pidió que calificaran cada MD potencial en una escala de (1 – 5) y quedaron 19 con una puntuación superior a 4,5.

La Metodología diseñada para evaluar el desempeño hace énfasis en el proceso—pero puede ser utilizada en los tres componentes del sistema (estructura, procesos y resultados).

Paso 5- Estudio Piloto

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal a partir de un universo de 824 pacientes cubanos, mayores de 18 años con diagnóstico de IAMCEST, ingresados en algún momento de su estancia intrahospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios del Departamento de Cardiología del hospital general “Camilo Cienfuegos” de Sancti Spíritus, de mayo 2014 a diciembre 2019. Se identificaron los indicadores de calidad existentes, desarrollados y utilizados en otros contextos o instituciones de salud o sugeridos, por el grupo nominal, y seleccionados después de haber sido llevados al grupo de discusión, a partir de los cuales se seleccionaron los que podrían ser aplicables al caso específico del hospital “Camilo Cienfuegos”, finalmente se seleccionaron 10 MD y dos indicadores de calidad sugeridos por el grupo nominal por su relación con el desempeño del personal de salud.

Paso 6- Discusión basada en lista de indicadores y resultados de estudio piloto.

La MD y los IC seleccionados se agregaron al protocolo de actuación establecido para los pacientes con IAMCEST y después de ser discutidos en el servicio de cardiología y presentados y aprobados por la dirección de la institución se comenzó su aplicación sistemática.

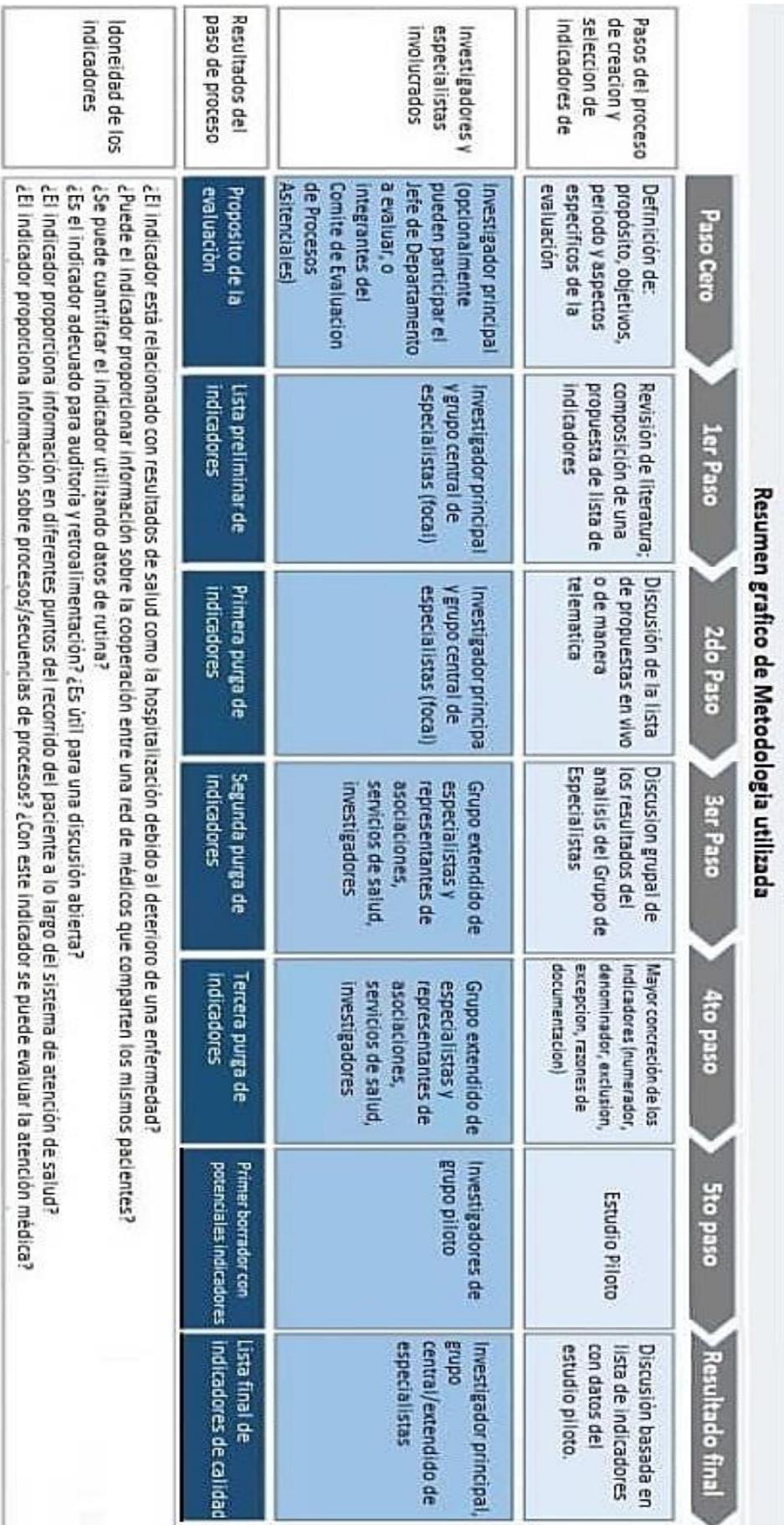
A partir de la aplicación de las MD se pudo evaluar el desarrollo del proceso asistencial referente a los pacientes con IAMCEST, esto permitió detectar las

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

brechas de mejora en el cumplimiento de los protocolos establecidos y las dificultades objetivas para darle cumplimiento al mismo.

Aun sin que se implementaran medidas específicas se produjo una mejoría, que fue significativa en varios de los indicadores medidos, motivada por la discusión de los incumplimientos detectados y su comunicación a los administrativos y al servicio de cardiología del hospital “Camilo Cienfuegos”.

Los resultados de los indicadores se registraron sistemáticamente, la discusión de los mismos hizo con todas las partes involucradas en el proceso de atención mensualmente. La evaluación de los procesos mediante MD demostró ser una herramienta útil que pone en manos de gerentes y ejecutores de la atención, en las instituciones donde se aplican, los elementos necesarios para la mejora continua de la atención a los pacientes con IAMCEST.



Anexo 4. Indicadores de Calidad, Medidas de Desempeño, o Métricas de calidad de diversas asociaciones y grupos de Trabajo de Cardiología

2016 National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian clinical guidelines for the management of acute coronary syndromes.

En Australia se han reportado tratamientos sub-óptimos en el pasado. Incluso, algunos alegan que los pacientes de bajo riesgo, poseen tratamientos más intensos que los de más alto riesgo, con énfasis en aquellos con multicomorbilidades.

Sin embargo, el estricto seguimiento de su protocolo de atención se ha relacionado con menores tasas de mortalidad y complicaciones. La Australian Commission for Safety and Quality in HealthCare (ACSQHC), órgano rector de monitoreo de calidad, publica frecuentemente el Australian Atlas of Healthcare Variation, donde se reconoce el pobre acceso a los servicios de salud de la población indígena y tras minorías étnicas. Así se encuentran áreas poco pobladas con muy alta incidencia de eventos coronarios agudos, y otras densamente pobladas, (Perth, Adelaida, Sídney Camberra, etc), con menor incidencia (casi 5 veces menos)

En el documento Australian Clinical Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes 2016, se describen 15 potenciales indicadores de calidad de atención, mas no se reporta la forma o manera en que fueron seleccionados. Tampoco se reporta un documento ulterior donde se exponga si alguno de estos fue modificado, eliminado o algún otro nuevo, añadido.

- Tiempo desde la presentación hasta el primer ECG en pacientes que presentan con sospecha de SCA;
- Proporción e identificación adecuada de los pacientes sospechosos con SCA manejados bajo sospecha de SCA;
- Tasa de muerte e IM a los 30 días entre los pacientes tratados bajo sospecha de ACS;
- Tiempo puerta-dispositivo entre pacientes con IAMCEST sometidos a ICP primaria;
- Tiempo puerta-aguja en pacientes con IAMCEST sometidos a fibrinólisis; -
- Proporción de pacientes con SCASEST de alto riesgo en los que se ha discutido la opción para el manejo invasivo o conservador;

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

- Proporción de pacientes con SCA que se les administra ácido acetilsalicílico (ASA) y un inhibidor de P2Y12 en el momento del alta;
- Proporción de pacientes con SCA que se les administra estatina en el momento del alta;
- Proporción de pacientes con SCA que se les administra un inhibidor de la ECA o ARB en el momento del alta;
- Proporción de pacientes con SCA que reciben asesoramiento de cambio de estilo de vida (dieta, ejercicio, dejar de fumar) o en el momento del alta; -
- Proporción de pacientes con SCA que reciben un tratamiento personalizado de acción para el dolor torácico;
- Proporción de pacientes con SCA que reciben una derivación a un programa de rehabilitación cardíaca o prevención secundaria;
- La tasa de mortalidad a 30 días entre los pacientes con confirmación SCA; -La tasa de 30 días de infarto de miocardio nuevo o recurrente entre los pacientes con SCA confirmado;
- La tasa de mortalidad a los 12 meses entre los pacientes con SCA

- 1- 2016 Quality indicators for acute myocardial infarction: A position paper of the Acute Cardiovascular Care Association.⁸³
- 2- 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation.⁸⁷

Estos documentos reconocen que la evaluación de la calidad de la atención es parte integral de la atención médica moderna y se ha convertido en una herramienta indispensable, para las autoridades sanitarias, el público en general, la prensa e incluso los propios pacientes. Asimismo, hacen autocrítica sobre el escaso dinamismo de las Sociedades Europeas sobre el trabajo de y con indicadores de calidad, retomado por las sociedades americanas 10 años antes. Se establecieron 7 dominios (a) organización central; (b) reperfusión/estrategia invasiva; (c) evaluación de riesgos en el hospital; (d) tratamiento antitrombótico durante la hospitalización; (e) tratamientos al egreso; (f) satisfacción del paciente; y (g) indicadores compuestos y de resultados.

- 1- El centro debe formar parte de una organización en red con protocolos escritos para una gestión rápida y eficaz que abarque los siguientes puntos:

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

- Número de teléfono de emergencia único para que el paciente sea conectado con un sistema médico para el triaje.
 - Interpretación prehospitalaria de ECG para diagnóstico y decisión de traslado inmediato a un centro con laboratorio de cateterismo.
 - Activación prehospitalaria del laboratorio de cateterismo.
- 2- evaluación de rutina de los tiempos relevantes para el proceso de reperfusión en pacientes con IAMCEST (es decir, tiempos desde la "llamada al primer contacto médico", "primer contacto médico a la puerta", "puerta al acceso arterial" y "puerta adentro-puerta-fuera"). ' para centros sin laboratorio de cateterismo in situ).
 - 3- el centro debe participar en un registro o programa regular de evaluación de la calidad.
 - 4- proporción de pacientes STEMI reperfundidos entre los elegibles (desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico <12 h).
 - 5- Estrategia de reperfusión invasiva. QI principal (IAMCEST 2): proporción de pacientes con reperfusión oportuna. Oportuno se define como:
 - Para pacientes tratados con fibrinólisis: <30 min desde primer contacto médico hasta la colocación de la aguja.
 - Para pacientes tratados con ICP primaria e ingresados en centros con instalaciones de laboratorio de cateterismo: <60 min desde el acceso puerta a arteria para reperfusión con ICP.
 - Para pacientes trasladados: tiempo de puerta en puerta de <30 min.
 - 6- Estrategia de reperfusión-invasiva. QI principal (NSTEMI): proporción de pacientes con NSTEMI y sin contra indicación que reciben angiografía coronaria dentro de las 72 h posteriores al ingreso.
 - 7- Estrategia de reperfusión-invasiva. QI secundario (STEMI): el tiempo entre el FMC y el acceso arterial (valor absoluto) para PCI primaria.
 - 8- proporción de pacientes con NSTEMI en quienes el riesgo isquémico se realiza una evaluación con la escala de riesgo GRACE.
 - 9- proporción de pacientes ingresados con STEMI o NSTEMI que tienen evaluación del riesgo de sangrado con la puntuación de sangrado CRUSADE.
 - 10- proporción de pacientes con evaluación de la FEVI antes del alta.

- 11- proporción de pacientes con “inhibición adecuada de P2Y12”
- 12- proporción de pacientes con NSTEMI tratados con fondaparinux, a menos que sea candidato para una estrategia invasiva inmediata (≤ 2 h) o con $eGFR < 20$ ml/min.
- 13- proporción de pacientes dados de alta con doble antiagregación, definida como: $(\text{número de pacientes dados de alta con doble antiagregación}) / (\text{número de pacientes con IAM sin contraindicación clara y documentada})$.
- 14- proporción de pacientes con IAM dados de alta con estatinas, a menos que estén contraindicadas, a alta intensidad (definidas como atorvastatina ≥ 40 mg o rosuvastatina ≥ 20 mg).
- 15- proporción de pacientes con IAM y evidencia clínica de insuficiencia cardíaca o una FEVI ≤ 0.40 que son dados de alta con IECA (o ARB si no toleran los IECA) a menos que esté contraindicado.
- 16- proporción de pacientes con IAM y evidencia clínica de insuficiencia cardíaca o FEVI $\leq 0,40$ que son dados de alta con bloqueadores beta, a menos que estén contraindicados.
- 17- retroalimentación sobre la experiencia del paciente recopilada sistemáticamente. Debe incluir los siguientes puntos: Control de dolor, Explicaciones de médicos y enfermeras (sobre la enfermedad coronaria, beneficio/riesgo del tratamiento al alta y seguimiento médico), información sobre qué hacer en caso de recurrencia de los síntomas y recomendación de asistir a un programa de rehabilitación cardíaca (y abandono del hábito tabáquico y asesoramiento dietético).
- 18- CQI basado en la oportunidad, con los siguientes indicadores individuales: El centro es parte de una organización en red, Proporción de pacientes reperfundidos entre los elegibles (IAMCEST con FMC < 12 h después del inicio del dolor), Angiografía coronaria en pacientes con IAMCEST y IAMSEST con alto riesgo isquémico y sin contraindicaciones, evaluación del riesgo isquémico y de hemorragia, evaluación de la FEVI antes del alta, dosis bajas de ASA y de inhibidor de P2Y12, se recopilan sistemáticamente comentarios sobre la experiencia del paciente y la calidad de IECA (o BRA si no tolera IECA) y Betabloqueantes en

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

pacientes con evidencia clínica de insuficiencia cardíaca o FEVI ≤ 0.40 , (a menos que exista una clara contraindicación).

- 19- QI compuesto. QI compuesto secundario: CQI todo o nada basado en 3 o 5 componentes, según la FEVI. Calculado sobre 3 IC individuales en pacientes sin insuficiencia cardíaca y con FEVI > 0.40 . ASA en dosis bajas, inhibidor de P2Y12 (a menos que exista una contraindicación documentada), estatinas de alta intensidad, calculado en 5 IC individuales en pacientes con insuficiencia cardíaca o con FEVI ≤ 0.40 . ASA en dosis bajas, inhibidor de P2Y12 (a menos que exista una contraindicación documentada), estatinas de alta intensidad, ACEI (o ARB si no tolera los ACEI) en pacientes con evidencia clínica de insuficiencia cardíaca o FEVI ≤ 0.40 , betabloqueantes (a menos que exista una contraindicación clara) en pacientes con evidencia clínica de insuficiencia cardíaca o FEVI ≤ 0.40 .
- 20- Resultado IC. QI de resultado secundario: tasa de mortalidad a 30 días ajustada para la puntuación de riesgo GRACE 2.0.

3- 2017 AHA/ACC Clinical Performance and Quality Measures for Adults with ST-Elevation and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction.⁸⁸

Los conjuntos de medidas de desempeño del American College of Cardiology/American Heart Association sirven como vehículos para acelerar la traducción de la evidencia científica a la práctica clínica. Los conjuntos de medidas desarrollados por ACC/AHA están destinados a proporcionar a los médicos y las instituciones que brindan servicios cardiovasculares herramientas para medir la calidad de la atención brindada e identificar oportunidades de mejora.

Se instruye a los comités de redacción para que consideren la metodología del desarrollo de medidas de desempeño¹ y para garantizar que las medidas desarrolladas estén alineadas con las pautas de práctica clínica de ACC/AHA. Los comités de redacción también están encargados de construir medidas que capturen al máximo los aspectos importantes de la calidad de la atención, incluidos la puntualidad, la seguridad, la efectividad, la eficiencia, la equidad y la atención centrada en el paciente, mientras minimizan, cuando

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

sea posible, la carga de informes impuesta a los hospitales, prácticas y /o practicantes.

Medidas de Desempeño

- Aspirina a la llegada
- Aspirina prescrita al alta
- Betabloqueador Recetado al Alta
- Estatina de alta intensidad prescrita al alta
- Evaluación de FEVI
- IECA o ARA2 recetados para disfuncion de Ventrículo Izqueirdo
- Tiempo hasta la terapia fibrinolítica
- Tiempo hasta ICP primaria
- Terapia de reperfusión
- Tiempo desde la llegada al servicio de urgencias del centro de referencia hasta el alta al servicio de urgencias del centro de referencia en pacientes transferidos para ICP primaria
- Tiempo desde el primer contacto médico (en o antes de la llegada al servicio de urgencias del centro de derivación de IAMCEST) hasta la ICP primaria en el centro de recepción.
- Referencia de pacientes de rehabilitación cardíaca desde un entorno de pacientes hospitalizados
- Inhibidor del receptor P2Y12 recetado al alta
- Angiografía inmediata para pacientes con paro cardíaco extrahospitalario reanimados en pacientes con IAMCEST
- Prueba de estrés no invasiva antes del alta en pacientes tratados de forma conservadora
- Medición temprana de troponina cardíaca (dentro de las 6 horas posteriores a la llegada)
- Participación en ≥ 1 Registros Regionales o Nacionales que Incluyen Pacientes con Registro de Infarto Agudo de Miocardio

Medidas de calidad

- Estratificación de riesgo de pacientes con Infarto Agudo de Miocardio sin Elevacion de ST con una puntuación de riesgo

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

- Estrategia invasiva temprana (dentro de las 24 horas) en pacientes con Infarto Agudo de Miocardio sin Elevación de ST de alto riesgo
- Hipotermia terapéutica para pacientes comatosos con IAMCEST con paro cardíaco extrahospitalario
- Antagonista de aldosterona recetado al alta
- Uso inapropiado de AINE en el hospital
- Prescripción inadecuada de prasugrel al alta en pacientes con antecedentes de ictus previo o AIT
- Prescripción inadecuada de altas dosis de aspirina con ticagrelor al alta

4- 2017 Cardiological Society of India: Position statement for the management of ST elevation myocardial infarction in India.⁸⁹

En este documento de consenso de la Sociedad de Cardiología de la India reconoce las dificultades de atención de calidad en este país, similar al documento de la Sociedad Australiana de Cardiología. En las grandes ciudades, cerca de 40, existen instituciones de nivel mundial. Sin embargo, esta es la excepción y no la regla. En la mayoría del territorio, y en áreas rurales, la población se encuentra sub-atendida, incluso, sin posibilidades de llegar a un lugar para recibir atención médica. Por tanto, no es de extrañar que los indicadores de calidad en este país, sean bien escuetos, definidos como atención médica óptima al ingreso y al egreso.

La atención óptima para el manejo hospitalario incluye la administración de ASA, clopidogrel, bloqueadores beta, estatinas y heparina no fraccionada o de bajo peso molecular. La atención óptima para el manejo del alta incluye la administración de ASA, clopidogrel, betabloqueantes y estatinas.

5- 2018 Task Force on Primary Percutaneous Coronary Intervention (PCI) of the Japanese Cardiovascular Interventional Therapeutics (CVIT) expert consensus document on primary percutaneous coronary intervention (PCI) for acute myocardial infarction (AMI)⁹⁰

6- Japanese Circulation Society 2018 Guideline on Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndrome.⁹¹

Al igual que otros documentos similares, este aborda la no aplicabilidad de los protocolos de la ESC, ACC/AHA, en territorio nipón. Su grupo de trabajo, la

Japanese Association of Cardiovascular Intervention and Therapeutics (CVIT), propone en su guía de 2018, 24 parámetros a seguir durante una intervención coronaria percutánea.

La mayoría de estas recomendaciones están basadas en ensayos internos, sin necesidad de readaptar las sugerencias foráneas, como J-MINUET [24, 25], PACIFIC [26] y el registro de la red Tokyo CCU [27]. Las características de procedimientos en pacientes con IAM en Japón se pueden identificar en el registro J-PCI de una base de datos que incluye 243436 pacientes tratados en 986 instituciones durante el año 2016. En la última edición de este documento, del 2022, se actualiza el estado de los recursos farmacológicos y no farmacológicos, los resultados del Registro J-PCI, ahora con 253,228 pacientes en el año 2019, de 1113 instituciones, y las 26 recomendaciones ante pacientes con Síndromes Coronarios Agudos.

Por su parte, la guía de Japanese Circulation Society para el tratamiento de los Síndromes Coronarios Agudos reporta indicadores de calidad, obtenidos de la revisión de los documentos 2017 AHA/ACC Clinical Performance and Quality Measures for Adults with ST-Elevation and Non-ST-Elevation Myocardial Infarction y 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation:

- Administración de ASA a la llegada
- Prescripción de un inhibidor de la ECA o ARB para pacientes con LV disfunción
- Prescripción de ASA o un inhibidor de P2Y12 al alta
- Prescripción de bloqueadores β al alta
- Prescripción de una estatina fuerte al alta
- No uso inapropiado de AINE
- Tiempo hasta la ICP primaria (tiempo puerta a dispositivo): pacientes con IAMCEST
- Evaluación de riesgos mediante una puntuación de riesgo (GRACE, TIMI, etc.) en pacientes con SCASEST
- Evaluación de la función del VI (FEVI) durante la hospitalización
- Remisión a rehabilitación cardíaca
- Participación en una red de instituciones médicas que cumplan los siguientes requisitos

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

- Presentación de un número de teléfono para triaje de emergencia
- Capacidad para realizar diagnósticos de ECG antes de llegar al hospital y tomar la decisión de transferirse a una institución PCI
- Capacidad para comenzar la preparación de la sala de catéteres antes de llegar al hospital
- Participación en el registro y programas de evaluación de IC
- Llevar a cabo la agregación de datos sistémicos de satisfacción del paciente

7- 2019 Canadian Cardiovascular Society/Canadian Association of Interventional Cardiology Guidelines on the Acute Management of STElevation Myocardial Infarction: Focused Update on Regionalization and Reperfusion.⁹²

Este documento se centra en la atención de reperfusión de pacientes con Síndromes Coronarias Agudos. En este país, se le brinda autonomía sus provincias para regionalizar la atención a los pacientes con IAM, según posibilidades económicas y geográficas. Se brindan un total de 34 recomendaciones, de ellas, 23 clasificadas como recomendaciones fuertes, de ellas, 12 basadas en evidencia de baja calidad, 7 basadas en evidencia de moderada calidad y solo 4 de ellas basadas en evidencia de alta calidad. De estas últimas, 2 en contra del tratamiento con inhibidores de la Glicoproteínas, 1 en contra de administración de trombolíticos si el paciente puede ser remitido a un centro con posibilidad de realización de intervencionismo coronario percutáneo (ICP) y otra en contra de la realización de trombectomía. La Canadian Cardiovascular Society no registra en su web otra guía o documento para el tratamiento a pacientes con Síndromes Coronarios Agudos.

2020 Focused Update of the 2012 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology for the Management of STEMI. 93

Este documento reconoce las dificultades de implementación de guías extranjeras en Taiwán. El objetivo fundamental era crear una serie de nuevas recomendaciones más adecuadas a las condiciones de la Isla. Además, se agregó una nueva sección de atención de calidad de STEMI para indicar la

Rodríguez Ramos MA. Metodología para la evaluación de desempeño médico en la atención a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

importancia de la implementación de la guía y se propusieron varios indicadores de calidad:

- Ambulancia equipada con telemetría y equipos de recogida de EKG.
- Ambulancia equipada con equipos de desfibrilación
- Ambulancia equipada con máquinas de reanimación cardiopulmonar automáticas
- Sistema de recogida de datos de demora a reperfusión
- Número único de activación de equipo de atención
- Laboratorio de cateterismo de 24h
- Realización de electrocardiograma en ambulancia a pacientes sospechosos de IAM.
- Medición de tiempo de demora de realización de electrocardiograma
- Determinación de Fracción de Eyección de Ventrículo Izquierdo
- Aspirina al arribo al hospital
- Inhibidor de receptor P2Y12 al arribo al hospital
- Medición de tiempo de demora desde inicio de síntomas a la llegada al hospital
- Medición de tiempo de demora desde llegada al hospital a paso de guía
- Aspirina e Inhibidor de receptor P2Y12 al egreso
- Betabloqueantes al egreso - Estatinas al egreso.
- IECA o ARNI al egreso, si síntomas de Insuficiencia Cardíaca.
- antagonistas de aldosterona al egreso si síntomas de Insuficiencia Cardíaca
- Remisión a programa de rehabilitación
- Angiografía e Hipotermia inmediata a rescatados de Paro cardíaco
- Consejo anti tabáquico
- Participación en sistema de acreditación nacional
- Mortalidad intrahospitalaria
- Determinación los 30 días y al año de: mortalidad, readmisión, reinfartos

9- 2020 Resource and Infrastructure-Appropriate Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in Low- and Middle-Income Countries.⁹⁴
Aunque en este documento no se exponen indicadores de calidad de atención, si incluye una serie de problemas inherentes a la atención a pacientes con

IAMCEST en países de bajos o medianos ingresos, que deberían ser resueltas para proveer una asistencia de calidad. Los problemas relatados, entre otros, incluyen:

- Falta de implementación de sistema regional de atención a pacientes con IAMCEST.
- Falta de apoyo de decisores internos y de capital.
- Condiciones mínimas o nulas para la atención a pacientes con IAMCEST en servicios de emergencia.
- Inestabilidad de recursos humanos.
- Escaso número de laboratorios e cateterismo, e imposibilidad de cubrir con estos grandes territorios.
- Insuficiente número de transporte sanitario - Transición epidemiológica no actualizada.
- Escasa preparación de facultativos en áreas rurales.
- Situación laboral no favorece la ausencia del trabajador (paciente) por problemas de salud.

10- 2020 Management of patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction in Russian hospitals adheres to international guidelines.⁹⁵

A pesar que la Sociedad de cardiología de Rusia no pertenece formalmente a la Sociedad Europea de Cardiología, en este documento se señala que el protocolo de atención lo constituye el 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Por tanto los indicadores de calidad, aquí discutidos se desprenden de este documento de consenso.

11- 2020 Update of 2014 NICE Acute coronary syndromes in adults. Quality standard.⁹⁶

Es el Reino Unido uno de los países con mejor red de atención, no solo a los síndromes coronarios agudos, sino a cualquier afección de salud. Aunque los marcadores de calidad fueron establecidos en 2014, a última revisión del 2020 incluye 6 declaraciones:

- 1- Los adultos con sospecha de síndrome coronario agudo son evaluados para infarto agudo de miocardio con los criterios de la definición universal de infarto de miocardio.
- 2- Los adultos con infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (NSTEMI) o angina inestable son evaluados por su riesgo de futuros eventos cardiovasculares adversos con un sistema de puntuación de riesgo establecido que predice la mortalidad a los 6 meses para guiar el manejo clínico.
- 3- Adultos con NSTEMI o angina inestable que tienen un riesgo intermedio o mayor de futuros eventos cardiovasculares adversos que se someten a una angiografía coronaria (con intervención coronaria percutánea [ICP] de seguimiento si está indicada), se la realizan dentro de las 72 horas posteriores a la primera admisión al hospital .
- 4- Los adultos con NSTEMI o angina inestable que están clínicamente inestables se someten a una angiografía coronaria (con PCI de seguimiento si está indicado) lo antes posible, pero dentro de las 24 horas posteriores a la inestabilidad clínica.
- 5- Los adultos que están inconscientes después de un paro cardíaco causado por sospecha de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) no están excluidos de someterse a una angiografía coronaria (con ICP primaria de seguimiento si está indicada).
- 6- Los adultos con STEMI agudo que se presentan dentro de las 12 horas posteriores al inicio de los síntomas tienen ICP primaria, como la estrategia de reperfusión coronaria preferida, tan pronto como sea posible pero dentro de los 120 minutos (min) del momento en que se podría haber administrado la fibrinólisis.