

Intervención educativa en médicos de nivel primario sobre reperfusión coronaria en el infarto agudo de miocardio

Educational Intervention in Primary Care Physicians on Coronary Reperfusion in Acute Myocardial Infarction

Arjoes López Marén¹ <https://orcid.org/0009-0005-7604-6018>

Raúl Joaquín Varela García^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-0039-0665>

Irma Dariannis Varela García² <https://orcid.org/0000-0002-1477-0722>

¹Hospital General Docente Juan Bruno Zayas Alfonso. Santiago de Cuba, Cuba.

²Hospital General Docente Saturnino Lora Torres. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia: raul.varela@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El conocimiento de los médicos que laboran en el nivel primario sobre reperfusión coronaria en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST es de extraordinaria importancia para disminuir las complicaciones y la mortalidad.

Objetivo: Demostrar la efectividad de una intervención educativa para satisfacer necesidades de aprendizaje de médicos de nivel primario sobre reperfusión coronaria en el infarto agudo del miocardio.

Métodos: Se realizó un estudio no observacional, cuasi experimental, de estudio antes-después sin grupo control y de intervención educativa, en el período de enero del 2021 a diciembre del 2022, para determinar las necesidades de aprendizaje, acerca del tratamiento de reperfusión coronaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, de médicos que laboran en policlínicos de urgencias del municipio Santiago de Cuba, ubicados en poblados fuera del perímetro de la ciudad; así como elevar el nivel de conocimientos de dichos profesionales con la aplicación de una intervención educativa.

Resultados: Del total de profesionales encuestados, solo un 4,1 % alcanzó a responder el cuestionario de forma adecuada antes de la intervención educativa, incrementándose al 100 % después de esta.

Conclusiones: La intervención educativa fue efectiva para satisfacer necesidades de aprendizaje de médicos de nivel primario sobre reperfusión coronaria en el infarto agudo del miocardio.

Palabras clave: infarto agudo de miocardio; tratamiento fibrinolítico; necesidades de aprendizaje; intervención educativa.

ABSTRACT

Introduction: The knowledge of physicians working at the primary care level about coronary reperfusion in ST-segment elevation acute myocardial infarction is of extraordinary importance to reduce complications and mortality.

Objective: To demonstrate the effectiveness of an educational intervention to meet the learning needs of primary care physicians on coronary reperfusion in acute myocardial infarction.

Methods: A non-observational, quasi-experimental, before-after study without a control group and educational intervention was carried out in the period since January 2021 to December 2022, to determine the learning needs about coronary reperfusion in patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction, of physicians working in emergency polyclinics in the municipality of Santiago de Cuba, located in villages outside the perimeter of the city; as well as raising the level of knowledge of these professionals with the application of an educational intervention.

Results: Of the total number of professionals surveyed, only 4.1% were able to answer the questionnaire adequately before the educational intervention, increasing to 100% after it.

Conclusions: The educational intervention was effective in meeting the learning needs of primary care physicians about coronary reperfusion in acute myocardial infarction.

Keywords: acute myocardial infarction; fibrinolytic treatment; learning needs; educational intervention.

Recibido: 20/12/2023

Aceptado: 25/05/2024

Introducción

El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST) es una causa importante de morbilidad y mortalidad y representa un problema de salud pública a nivel mundial. Cada año, solo en Estados Unidos, un millón de personas son ingresadas por un infarto agudo de miocardio o mueren de una enfermedad arterial coronaria; mientras, en Europa mueren más de 4 millones de personas por esta causa anualmente. En América Latina, en las últimas décadas, se observa un incremento en las tasas globales de incidencia por enfermedades cardiovasculares (ECV) y en países como Brasil, Ecuador, Colombia, Chile, Venezuela y México fueron la principal causa de muerte y superan el porcentaje de muertes por COVID-19; en otros como Argentina, Bahamas y Barbados se observa disminución de las tasas. Se reportan, igualmente, factores de riesgo tradicionalmente conocidos, como la edad, el sexo masculino, el tabaquismo, la obesidad, el estrés y las comorbilidades, como enfermedad cerebrovascular, coronaria y/o vascular periférica, dislipidemia, hipertensión arterial (HTA) y diabetes *mellitus* (DM).⁽¹⁾

En Cuba, en el año 2022, las enfermedades del corazón ocuparon la primera causa de muerte, con 32 872 fallecidos y una tasa de 296,7/100 000 habitantes, con un incremento de 2991 nuevos casos respecto al año 2020. Específicamente, el infarto agudo de miocardio causó 7992 muertes en el 2022, con un incremento de 124 fallecidos, también respecto al año 2020.⁽²⁾

El diagnóstico del IAMEST se basa en criterios clínicos, electrocardiográficos y enzimáticos y, en el nivel prehospitalario, la historia clínica y el electrocardiograma (ECG) adquieren mayor trascendencia; y la aplicación de las directrices de actuación deben adaptarse a los recursos disponibles en el escenario asistencial.⁽¹⁾

La reducción de la mortalidad muestra su mayor oportunidad en la fase prehospitalaria, ya que a menor tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la aplicación del tratamiento aumentan la cantidad de miocardio recuperado y el número de vidas salvadas. El municipio Santiago de Cuba, el más poblado del país, cuenta con policlínicos con servicios de urgencias, especialistas y residentes en medicina general integral (MGI) que, bien adiestrados, podrían aplicar la terapia fibrinolítica de manera precoz. En Cuba se dispone de un fibrinolítico de producción nacional, la estreptoquinasa recombinante (Heberkinasa). A pesar de la evidencia de los beneficios de la terapia fibrinolítica, no la reciben la totalidad de los pacientes portadores de IAMEST, con criterios de fibrinólisis y sin contraindicaciones.^(3,4)

Las necesidades de aprendizaje (NA), por su parte, se definen como la desviación real entre el desempeño del profesional y el que el sistema de salud tiene previsto en esa función o puesto de trabajo, siempre que esta diferencia obedezca a falta de conocimientos, preparación o entrenamiento. Resultan de contrastar un desempeño ideal o propuesto con el real. Constituyen el punto de partida para la búsqueda de una solución pedagógica y su identificación es herramienta imprescindible de la educación médica, la cual debe ser un proceso continuo, accesible y universal, teniendo en cuenta el vertiginoso avance de las ciencias médicas.^(5,6)

Específicamente, en el municipio Santiago de Cuba, se desconoce si la aplicación de una intervención educativa sería efectiva para satisfacer necesidades de aprendizaje acerca del proceso de reperfusión coronaria en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, en médicos que laboran en servicios de urgencias de policlínicos ubicados en poblados fuera del perímetro de la ciudad.

El objetivo de la investigación fue demostrar la efectividad de una intervención educativa para satisfacer necesidades de aprendizaje de médicos de nivel primario sobre reperfusión coronaria en el infarto agudo de miocardio.

Métodos

Se realizó un estudio no observacional, cuasi experimental, de estudio antes-después sin grupo control y de intervención educativa, en el período de enero del 2021 a diciembre del 2022, para determinar necesidades de aprendizaje acerca del tratamiento de reperfusión coronaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, en médicos que trabajan en servicios de urgencias de policlínicos en poblados del municipio Santiago de Cuba, fuera del perímetro de la ciudad. El municipio Santiago de Cuba, el más densamente poblado del país, cuenta con poblados que están ubicados fuera del perímetro de la ciudad, delimitados por señalización, identificados y reconocidos por la división político-administrativa, como poblados del municipio Santiago de Cuba, cada uno de ellos constituye un consejo popular. Al estar alejados de los hospitales con servicios de cardiología, adquiere mayor importancia que los médicos que laboran en los policlínicos ubicados en dichos poblados conozcan el tratamiento de reperfusión coronaria en el IAMEST, que es la primera causa de muerte en el país. Para este propósito, se aplicó un cuestionario (Anexo 1) confeccionado por el equipo de trabajo. El universo estuvo

constituido por todos los médicos que trabajan en los referidos servicios, cifra que asciende a 97 profesionales; no se trabajó con muestra, ya que se tomó todo el universo. Se aplicaron como criterio de inclusión la disposición voluntaria de dichos profesionales; y de exclusión la no disposición de estos. Para elevar el nivel de conocimientos de los médicos se aplicó una intervención educativa consistente en 4 conferencias diseñadas para ellos; luego de la intervención, se aplicó nuevamente el cuestionario y se evaluaron los resultados. La información se procesó de forma computarizada mediante el paquete estadístico SPSS-11.5.1. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas y un gráfico, utilizándose el por ciento y el promedio como medidas de resumen; se aplicó el test de McNemar, obtenido en la tabla de distribución X^2 . Por tratarse de una investigación aplicada en un servicio de salud, a los profesionales se les solicitó su consentimiento informado, no se revelaron resultados individuales.

Resultados

En la tabla 1 se presentan las características generales de los médicos estudiados según calificación profesional. Solo un 21 % de los médicos eran especialistas en MGI, casi la mitad (47,4 %), eran residentes de MGI y el restante por ciento (30,9 %) eran médicos generales que laboraban en el nivel primario de atención.

Tabla 1 - Distribución de los médicos que trabajan en servicios de urgencias de policlínicos en poblados del municipio Santiago de Cuba según categoría profesional. 2021-2022

Calificación	Profesionales	%
Médico general	30	30,9
Residente de MGI	46	47,4
Especialista de MGI	21	21,7
Total	97	100

Se determinaron los años de experiencia de los profesionales en la atención de urgencias. El mayor número, 89 médicos (91,8 %), tenía menos de 5 años de experiencia y solo 8 tenían 5 años o más, para un 8,2 %. Asimismo, se muestran resultados de los profesionales con entrenamiento en fármacos fibrinolíticos. De los 97 médicos, solo 5 (5,2 %) habían recibido

entrenamiento en fármacos fibrinolíticos, aunque sea una vez en su carrera profesional y 92 médicos (94,8 %) no lo había recibido.

En la tabla 2, se hace referencia a los resultados antes de la intervención educativa, el 95,9 % no alcanzó 70 puntos. El 4,1 % por ciento restantes, que fueron los médicos que aprobaron el examen antes de la intervención educativa, alcanzaron entre 70 y 79 puntos. Con la aplicación del cuestionario y por los resultados evaluados según el estándar preestablecido por el equipo de trabajo (anexo 4), se evidenciaron necesidades de aprendizaje, específicamente acerca de: concepto, importancia, métodos y aplicación precoz del tratamiento de reperfusión coronaria; además del tiempo óptimo para la aplicación de la fibrinólisis y entre la fibrinólisis exitosa y la angioplastia coronaria. Igualmente, se demostraron necesidades de aprendizaje acerca de la fibrinólisis extrahospitalaria y hospitalaria, indicaciones, contraindicaciones y dosis del fármaco fibrinolítico; así como sobre los indicadores de seguimiento, de éxito y de fracaso del tratamiento fibrinolítico en el IAMEST.

Tabla 2 - Distribución de los profesionales según resultados de la aplicación del cuestionario antes de la intervención

Rangos de calificación	Profesionales	%
69 puntos o menos	93	95,9
70-79	4	4,1
80-89	0	-
90 y más	0	-
Total	97	100

En la tabla 3 se muestran los resultados obtenidos después de la intervención educativa. Ahora con la muestra reducida a 65 médicos, ya que la pandemia de COVID-19 obligó a la movilización de 32 de ellos, puede observarse que la totalidad de los médicos a los que se les aplicó el cuestionario obtuvo una puntuación superior a 70 puntos.

Tabla 3 - Distribución de los profesionales según resultados de la aplicación del cuestionario después de la intervención

Rangos de calificación	profesionales	%
69 puntos o menos	0	-
70-79	7	10,8

80-89	19	29,2
90 y más	39	60,0
Total	65	100

La calificación final promedio fue de 37 puntos antes de la intervención educativa y de 88 puntos después de esta.

La figura es una continuación de la información brindada en las tablas precedentes, se muestra la calificación promedio por preguntas, fueron entre las preguntas 9 y la 13 las de mayor complejidad.

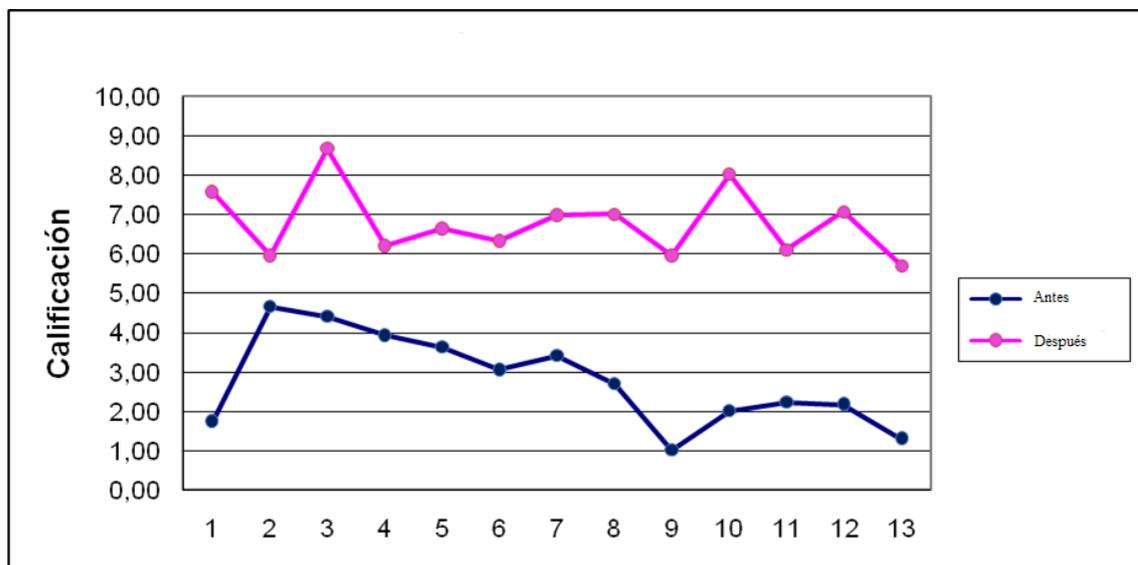


Fig. - Promedio de calificación por preguntas antes y después de la intervención educativa.

En la tabla 4 se analiza la significación estadística de la intervención educativa. Se evidencia que de 65 médicos que se encuestaron luego de la IE, 61 pasaron de un estado de conocimiento no satisfactorio al estado de conocimiento satisfactorio, con un nivel de $p = 0,001$; menor que el valor de $\alpha = 0,05$ (valor preestablecido según X^2 , que todo valor de $p < 0,05$ es estadísticamente significativo); por lo que el resultado de la intervención fue estadísticamente significativo.

Tabla 4 - Distribución de los profesionales según cambios observados en el nivel de conocimiento

Distribución		Después		Total
		No satisfactorio	Satisfactorio	
Antes	Satisfactorio	0	4	4

	No Satisfactorio	0	61	61
Total		0	65	65

$X^2 = 59,01$, $p < 0,001$, Nivel de significación $\alpha = 0,05$

Como X^2 calculado $\geq X^2$ teórico y p valor = 0,001, $<0,05$, entonces la intervención es estadísticamente significativa.

Por otra parte, las principales causas de no aplicación del tratamiento fibrinolítico en el IAMEST en servicios de urgencias del nivel primario de atención, identificadas por los médicos, fueron la falta de entrenamiento que provoca inseguridad en la toma de decisiones y la carencia de equipamiento y material necesarios para el diagnóstico y tratamiento. Asimismo, al aplicarse el cuestionario, se les solicitó a los médicos que sugirieran medidas para mejorar el tratamiento de reperfusión coronaria en el IAMEST; el 100 % sugirió planificar la capacitación del personal médico y de enfermería, crear un algoritmo de tratamiento para el IAMEST en servicios de urgencias del nivel primario de atención, así como dotar a dichos servicios de equipamiento y material necesarios. Finalmente, se les solicitó a los profesionales encuestados que se autoevaluaran respecto a la aplicación del tratamiento de reperfusión coronaria y ninguno de los médicos consideró sentirse bien adiestrado.

Discusión

En la literatura nacional y extranjera consultada son escasas las investigaciones que evalúan necesidades de aprendizaje de médicos que laboran en servicios de urgencias del nivel primario, específicamente acerca del proceso de reperfusión coronaria en el IAMEST, y sobre la aplicación de intervenciones educativas al respecto. Un significativo número de pacientes con IAMEST no reciben tratamiento fibrinolítico; como principal causa se encuentra el arribo del paciente al servicio de urgencias con más de 12 horas de evolución. Para Escalona,⁽⁷⁾ y según experiencias tomadas de un hospital municipal, cuando la totalidad de los médicos son especialistas o residentes en MGI, mejoran el trabajo preventivo comunitario, la atención a la urgencia médica y el seguimiento durante la hospitalización; más aún en áreas de salud o municipios distantes de servicios de cardiología.

Sin embargo, Varela y otros⁽³⁾ observaron que existen necesidades de aprendizaje de médicos generales, residentes y especialistas en MGI, en el diagnóstico y manejo del IAMEST, que

muestran bajas calificaciones al responder un cuestionario adaptado a su nivel. En esta investigación el mayor por ciento de los médicos a los que se les aplicó el cuestionario tenía menos de 5 años de graduados y no habían recibido entrenamiento en el manejo del IAMEST.

Resultados similares pueden explicarse en parte porque el programa formativo de la especialidad de MGI incluye apenas una rotación de 6 semanas por un servicio de medicina interna, donde no pueden abordarse todos los conocimientos y habilidades necesarios para el manejo del IAMEST, lo cual constituye una debilidad en la adecuada formación del especialista.

Es necesario evaluar a todos los médicos, tanto residentes como especialistas, que se desempeñan en servicios de urgencias de nivel primario antes de comenzar su actividad laboral y a lo largo de esta para garantizar un ejercicio profesional satisfactorio, más si se tienen en cuenta nuevos fármacos y tecnologías, medicina basada en la evidencia y programas de superación. Aunque la evaluación del desempeño ha estado presente en indicaciones, leyes y resoluciones ministeriales, no existe un modelo de evaluación del desempeño médico ni la dinámica de cómo realizarla, ni variables e indicadores que evidencien las particularidades de la evaluación de la formación de la especialidad de MGI y la continua superación del especialista.⁽⁸⁾

Por su parte, la docencia médica tiene entre sus funciones diseñar estrategias para elevar los conocimientos y habilidades clínicas de los profesionales a través de diversas modalidades de enseñanza y aprendizaje. Las modalidades virtuales brindan opciones formativas alternativas, aunque las capacitaciones presenciales son una herramienta de extraordinaria efectividad.^(6,8)

La solución para satisfacer necesidades de aprendizaje de la especialidad de MGI, con sus evidentes y significativos logros, es la capacitación eficaz, oportuna y bien direccionada de sus especialistas y residentes que, dedicados a disímiles programas, tienen la responsabilidad de autoprepararse, aprovechando el uso de la informática y la elevada disponibilidad de literatura científica, por lo que debe aplicarse el principio de “exigir con educación”; sus conocimientos deben ser evaluados, enriquecidos y renovados a través de cursos, diplomados, maestrías, capacitaciones u otras modalidades de educación.

En un breve análisis con otros estudios sobre intervenciones educativas se pudo observar la efectividad de estas. En la investigación de Pérez,⁽⁵⁾ la evaluación realizada por los galenos a pacientes con drogodependencias adoleció de elementos de obligatoria indagación y conocimiento, lo que afectó su calidad y adecuado seguimiento. Los 18 médicos

participantes en el estudio eran especialistas en MGI, la mayoría de los cuales exhibió dificultades en el manejo integral de pacientes con esta afección.

Para Toledo y otros,⁽⁹⁾ los conocimientos inadecuados en estudiantes de medicina acerca del método clínico pasaron a adecuados en las dimensiones cognitiva, procedimental y motivacional, luego del desarrollo de una intervención educativa, la cual consistió en la implementación de un sistema de ejercicios en la educación en el trabajo, que mejoraron conocimientos y habilidades del estudiante en la aplicación del método clínico.

Por su parte, Jiménez y otros⁽¹⁰⁾ implementaron una intervención educativa que generó en los profesionales confianza en la prevención de accidentes de tráfico en ancianos, permitiendo que en su práctica habitual incluyeran la evaluación de la aptitud para conducir vehículos y se sientan preparados para dar consejos preventivos al paciente y/o sus familiares, favoreciéndose así una valoración integral del anciano.

Asimismo, Cabrales y otros⁽¹¹⁾ desarrollaron una intervención educativa en médicos para la interpretación de la radiografía digital. Esta investigación puso de manifiesto que, antes de la intervención, el 72,5 % de los médicos obtuvieron nota de inadecuado; después de la esta, el 92,5 % obtuvo nota de adecuado. La IE consistió en el desarrollo de un curso de 196 horas a partir de necesidades de aprendizaje detectadas en un cuestionario inicial; la totalidad de los 40 participantes eran médicos generales.

También, Martínez y otros⁽¹²⁾ crearon un programa de intervención educativa-conductual sobre consumo de tabaco en adolescentes encaminada a incrementar conocimientos, modificar actitudes, prevenir su iniciación en edades tempranas y reducir la incidencia de enfermedades. Se impartieron 10 clases con este propósito. Un comité evaluador determinó su adecuada metodología, implementación y reproducibilidad. Igualmente, Pérez y otros⁽¹³⁾ lograron, con la aplicación de una intervención educativa, reducir el número de consumidores de tabaco en una serie de estudio. La comparación de los resultados antes y después de la intervención a través del test de McNemar reflejó una reducción significativa de los fumadores después de aplicado el programa.

Según Joanico y otros,⁽¹⁴⁾ en más de un 50 % de los médicos internos de su serie de estudio se identificaron factores de riesgo como sedentarismo, sobrepeso, consumo de alcohol, antecedente familiar de diabetes *mellitus* y de ECV. Posterior a una intervención educativa, la media de calificación del grupo de intervención fue superior a la del grupo control; por lo que los autores concluyeron que realizar una IE sobre factores de riesgo cardiovascular en médicos mejora significativamente su nivel de conocimiento.

Otros como, González y otros,⁽¹⁵⁾ demostraron, a través de una intervención educativa, que los médicos mejoraron conocimientos y desempeño en la atención médica integral al trabajador. Todos los participantes eran especialistas en MGI con un año de graduados; en nuestra serie, un elevado número de participantes (91,8 %) tenía menos de 5 años de experiencia; lo cual sin duda dificulta su mejor desempeño.

Las intervenciones educativas, por lo general, se realizan en un grupo en el cual se hacen mediciones antes y después, para evaluar la efectividad de la intervención y, finalmente, decidir si los individuos obtuvieron conocimientos o no. Por lo general, con el procedimiento se buscan dos objetivos fundamentales: 1) modificar los conocimientos de un grupo de personas, en este caso profesionales médicos; y 2) demostrar la eficacia de la intervención en la ganancia de conocimientos. La forma más utilizada es a través de la medición, en los mismos individuos, de la variable de respuesta en dos momentos: antes y después de la intervención. La prueba de McNemar es el test de hipótesis que por excelencia se emplea en los diseños antes señalados. Su función es comparar el cambio en la distribución de proporciones entre dos mediciones de una variable dicotómica y determinar que la diferencia no se deba al azar, si no que sea estadísticamente significativa.⁽¹⁶⁾

En conclusión, la intervención educativa fue efectiva para satisfacer necesidades de aprendizaje de médicos de nivel primario sobre reperfusión coronaria en el infarto agudo de miocardio.

Se recomienda extender la aplicación de la intervención educativa a todos los servicios de urgencias de nivel primario de atención y mantener la actualización en aquellos donde esta fue implementada.

Referencias bibliográficas

1. Gaziano TA, Prabhakaran D, Gaziano JM. Global Burden of Cardiovascular Disease. In: Braunwald's Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine. 12th Ed. Philadelphia: Elsevier; 2022. p. 14-30. Disponible en: <http://ebooks.elsevier.com>
2. Ministerio Salud Pública. Dirección Nacional de Estadística. Anuario Estadístico de Salud, 2022. La Habana: ECIMED; 2023 [acceso 30/11/2023]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-decuba/>
3. Varela García RJ, Olivera Escalona AL, Guarton Ortiz M, Varela García ID. Necesidades de aprendizaje de médicos de atención primaria sobre reperfusión coronaria en el infarto

- agudo de miocardio. MEDISAN. 2019 [acceso 30/04/2023];23(2):232-45. Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2404>
4. Olivera Escalona AL. Reperusión coronaria en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST: importancia del contexto y tiempo de aplicación. Revisión bibliográfica. MEDISAN. 2015 [acceso 30/04/2023];19(10):1259-67. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S10293019201500100001
5. Pérez Martínez VT. Necesidades de aprendizaje del especialista de Medicina General Integral sobre la drogodependencia. Educ Med Super. 2012 [acceso 30/04/2023];26(2):230-43. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864214120120002000
6. Luna de la Luz V, González Flores P. Transformaciones en educación médica: innovaciones en la evaluación de los aprendizajes y avances tecnológicos. (parte 2). Inv Ed Med. 2020;9(34):87-99. DOI: <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.34.20220>
7. Escalona Ramos CA. Infarto agudo de miocardio. Aspectos epidemiológicos clínicos y terapéuticos. Hospital Luis Aldana Palomino de Amancio. Las Tunas. Cuba. Revista UNIANDES Episteme. Oct-Dic 2014 [acceso 30/04/2023];1(3):282-91. Disponible en: <http://www.45.238.216.13>
8. Pérez Acosta M, García Duménigo G, Martínez Rodríguez I. La evaluación del desempeño del especialista de Medicina General Integral en la Atención Primaria de Salud desde la dimensión componentes profesionales. Panorama Cuba y Salud. 2018 [acceso 30/04/2023];13(Especial):284-91. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/download/1002/pdf214>
9. Toledo Hernández JM, Vargas Freyre P, Toledo Güilian EM, Freyre Madrazo L, Curbelo Toledo M, Quesada Leyva L. Intervención educativa sobre método clínico en estudiantes de tercer año de Medicina Interna. Rev Arch Med Camagüey. 2018 [acceso 30/04/2023];22(1):37-48. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v22n1/amc070118.pdf>
10. Jiménez Mejías E, Martín de los Reyes LM, Martínez Ruiz V. Eficacia de las intervenciones formativas sobre médicos de atención primaria en la prevención de accidentes de tráfico en ancianos. SEMERGEN Rev Soc Esp Med Fam. 2019;45(7):489-96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2019.01.005>
11. Cabrales Fuentes J, Verdecia Barbie S, Cruz Cruz Y. Intervención Educativa en Médicos Generales para la interpretación de la Radiografía Digital. En: VIII Jornada Científica de la SOCECS: Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Iñiguez Landín. Holguín. Cuba: Edumed;

- 2019 [acceso 20/04/2020]. p. 1-9. Disponible en: <http://edumedholguin2019.sld.cu/index.php/2019/2019/paper/viewFile/28/53>
12. Martínez Pérez JR, Pérez Leyva EH, Bermúdez Cordoví LL. Validación de un programa de intervención educativa-conductual sobre tabaquismo dirigido a adolescentes. Rev Electron Opuntia Brava. 2023 [acceso 30/12/2023];15(2):253-65. Disponible en: <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1805>
13. Pérez EH, Frómata M, Martínez JR, Bermúdez LL. Intervención Educativa sobre tabaquismo en estudiantes del preuniversitario “Asalto al Polvorín”. Rev Cub Tec Sal. 2022 [acceso 30/04/2023];13(3):20-9. Disponible en: <http://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/3916/15799>
14. Joanico-Morales B, López-Castrejón K, Salgado-Jiménez MA, Ríos-Oliveros LA. Intervención educativa sobre factores de riesgo cardiovascular en médicos internos de pregrado en Acapulco, México. Rev Mex Med Fam. 2023 [acceso 30/12/2023];10:49-56. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmmf/v10n2/2007-9710-rmmf-10-02-49.pdf>
15. González Betancourt E, García Baró Y. Mejoramiento del desempeño del especialista en Medicina General Integral en la atención médica integral al trabajador. Edu Méd Sup. 2022 [acceso 30/04/2023];36(1):e2543-60. Disponible en: https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES
16. Coronel Carvajal C. Forma correcta de presentar los datos y uso de McNemar en las intervenciones educativas. Arch Med Camagüey. 2020 [acceso 30/04/2023];24(1):4-7. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/6819>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García, Irma Dariannis Varela García.

Curación de datos: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García.

Análisis formal: Raúl Joaquín Varela García.

Investigación: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García, Irma Dariannis Varela García.

Metodología: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García, Irma Dariannis Varela García.

Administración del proyecto: Arjoes López Marén.

Recursos: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García, Irma Dariannis Varela García.

Software: Raúl Joaquín Varela García, Irma Dariannis Varela García.

Supervisión: Raúl Joaquín Varela García.

Validación: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García.

Visualización: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García, Irma Dariannis Varela García.

Redacción-borrador original: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García.

Redacción-revisión y edición: Arjoes López Marén, Raúl Joaquín Varela García, Irma Dariannis Varela García.