

Zoé Alejandro Robledo-Aburto¹, Célida Duque-Molina^{2a}, Gisela Juliana Lara-Saldaña^{3b}, Gabriela Borrayo-Sánchez^{4c}, Ricardo Avilés-Hernández^{5d}, Antonio Reyna-Sevilla^{6e}

Resumen

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), a partir del año 2015, se desarrolló e implementó el protocolo de atención de urgencias *Código Infarto*, con el objetivo de mejorar el diagnóstico y tratamiento del infarto agudo de miocardio y así reducir, eventualmente, la mortalidad. En el contexto de la federalización e implementación del nuevo modelo de atención IMSS-Bienestar en varias entidades federativas, se presenta la posibilidad de incrementar la cobertura y extensión de las redes de servicios del protocolo, no solo a población derechohabiente sino también a aquella que no cuenta con seguridad social, capacidad contributiva y reside en contextos de marginación social, y con ello dar cumplimiento al artículo 4º Constitucional. En este documento se describe cómo se realizó la propuesta para extender e incrementar la red de servicios del protocolo de atención *Código Infarto*, haciendo uso de recursos materiales, humanos y de infraestructura del IMSS régimen ordinario y Bienestar.

Abstract

Since 2015, the Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) has developed and implemented the *Infarction Code* emergency care protocol, with the aim of improving the diagnosis and treatment of acute myocardial infarction and thus eventually reducing mortality. In the context of the federalization and implementation of the new *IMSS-Bienestar care* model in several states, the possibility of increasing the coverage and extension of the protocol service networks is presented, not only to eligible population but also to those who do not have social security and resides in contexts of social marginalization, to comply with article 4.0. constitutional. This document describes how the proposal was made to extend and increase the service network of the *Infarction Code* care protocol, based on material, human and infrastructure resources of the IMSS ordinary regime and IMSS-Bienestar.

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección General. Ciudad de México, México

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médicas. Ciudad de México, México

De la adscripción 3 en adelante continúan al final del artículo ▲

ORCID: 0000-0002-8252-3205^a, 0000-0003-4043-544X^b, 0000-0001-8531-9923^c, 0000-0001-8280-4931^d, 0000-0001-7842-0388^e

Palabras clave

Infarto del Miocardio
Enfermedades Cardiovasculares
Sistemas de Información Geográfica

Fecha de recibido: 16/12/2022

Keywords

Myocardial Infarction
Cardiovascular Diseases
Geographic Information Systems

Fecha de aceptado: 16/12/2022


Protocolo para los servicios de emergencia *Código Infarto* y modelo de atención IMSS-Bienestar


El protocolo de atención de urgencias *Código Infarto* fue implementado en el IMSS a partir del año 2015, iniciando con una prueba piloto en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional (CMN) Siglo XXI.¹ Actualmente, su cobertura se ha extendido a las 32 entidades federativas del país (figura 1).

Entre los aportes que hasta ahora se han reportado con la implementación del protocolo podemos destacar: la mejoría en la técnica de reperfusión (apertura de la arteria coronaria responsable del infarto) hasta en el 37% de los casos atendidos, la disminución significativa de los tiempos en los que se aplican medicamentos intravenosos (fibrinolíticos), la estandarización de procedimientos que se llevan a cabo en salas de hemodinamia (angioplastia) y la reducción de complicaciones tales como insuficiencia cardiaca, reinfarto y mortalidad.^{1,2}

Comunicación con:

Gabriela Borrayo Sánchez

 gabriela.borrayo@imss.gob.mx

 55-5726-1700, extensión 15951

Cómo citar este artículo: Robledo-Aburto ZA, Duque-Molina C, Lara-Saldaña GJ, Borrayo-Sánchez G, Avilés-Hernández R, Reyna-Sevilla A. Protocolo de atención Código Infarto, hacia la federalización de IMSS-Bienestar. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2022;60 Supl 2:S49-53.

En este contexto, el impacto poblacional obtenido por el protocolo de atención *Código Infarto* en el ámbito del IMSS régimen ordinario favorece la posibilidad de extender su cobertura territorial, no solo a población derechohabiente sino también a aquella con mayor rezago social y de servicios de salud. Así, el nuevo modelo IMSS-Bienestar, que busca asegurar servicios básicos de salud -públicos, universales y gratuitos- para fortalecer el bienestar de la población, representa el conducto para transformar los servicios de salud dirigidos a solventar verdaderamente las necesidades de salud de la población.

El régimen IMSS-Bienestar ha evolucionado de manera constante y actualmente se fortalece para ampliar su cobertura en todo el territorio nacional; en la actualidad tiene presencia tanto en el ámbito rural como urbano en 19 entidades federativas y en marzo del 2022 reportó una población adscrita de 11.6 millones de personas, de las cuales el 35.5% reside en localidades indígenas.

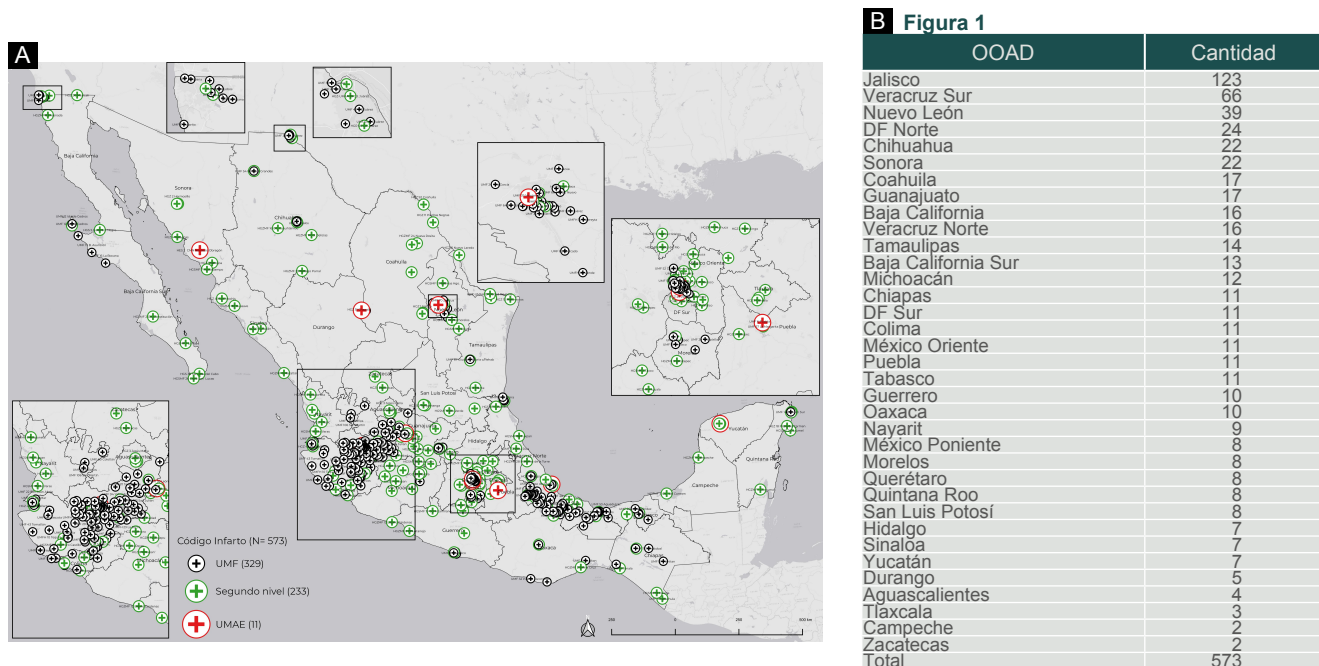
Por lo antes expuesto, el modelo IMSS-Bienestar reviste la posibilidad de extender, territorialmente, la implementación del protocolo de urgencias *Código Infarto* a través de un total de 107 hospitales en el proceso de federalización de los servicios, distribuidos a nivel nacional, que han sido transferidos de la Secretaría de Salud al régimen Bienestar

(figura 2), y así proporcionar la cobertura poblacional necesaria, con los resultados ya conocidos del protocolo para los servicios de emergencia *Código Infarto*.

Propuesta para incrementar y extender la cobertura territorial e impacto poblacional del protocolo de atención *Código Infarto*

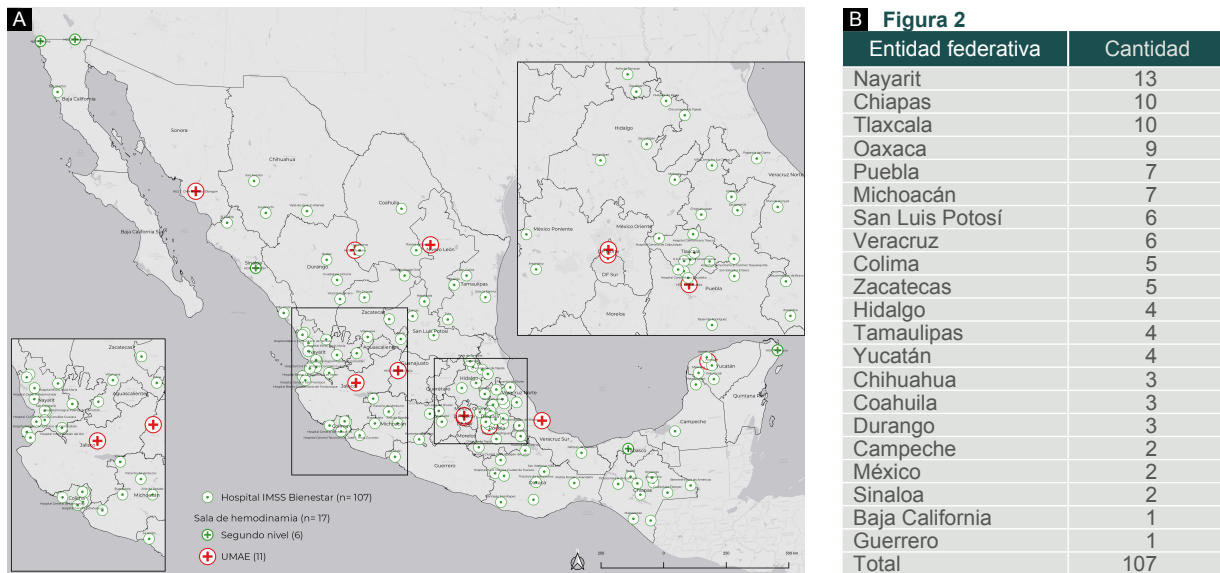
El principal objetivo del protocolo *Código Infarto* es garantizar el diagnóstico y tratamiento del infarto agudo de miocardio para que, en esa situación, el paciente reciba reperfusión miocárdica de manera eficiente y oportuna.^{2,3} Por tanto, en aras de lograr tal objetivo, se hace indispensable disponer e identificar la red de servicios de salud con la capacidad de responder, atender e intervenir a los pacientes que así lo requieran, por ejemplo, mediante la terapia fibrinolítica y seguir con la estrategia farmacoinvasiva entre 2 a 24 horas, lo cual permite ganar tiempo. Ante algunas variables como la geolocalización de Unidades de Medicina Familiar (UMF), hospitales de segundo o tercer nivel, la distancia y tiempo de desplazamiento hacia estas son importantes para cumplir el objetivo del protocolo para los servicios de emergencia *Código Infarto*.

Figura 1 Distribución geográfica de las unidades de salud IMSS régimen ordinario incorporadas al protocolo *Código Infarto* a nivel nacional, según nivel de atención (A) y entidad federativa (B).



Fuente: elaboración de los autores con base en Catálogo Único de Unidades Médicas en Servicio con Productividad e Inventario Físico de Unidades de la División de Información en Salud, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, Unidad de Planeación e Innovación en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas (total nacional junio 2022). Actualización: julio 2022

Figura 2 Distribución geográfica de hospitales IMSS-Bienestar y hospitales IMSS régimen ordinario con sala de hemodinamia a nivel nacional (A) según entidad federativa (B)



Fuente: elaboración de los autores con base en el catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES, junio 2022) de la Dirección General de Información (DGIS), Catálogo Único de Unidades Médicas en Servicio con Productividad e Inventario Físico de Unidades de la División de Información en Salud, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, Unidad de Planeación e Innovación en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas (total nacional junio 2022). Actualización: julio 2022

En este sentido, se realizó una propuesta basada en el uso de Sistemas de Información Geográfica y análisis espacial para extender territorialmente dicha red de servicios hacia los hospitales del régimen IMSS-Bienestar ($n=107$), en donde inicialmente se identificaron aquellos hospitales de segundo y tercer nivel de atención del IMSS régimen ordinario, con disponibilidad de sala de hemodinamia ($n=17$) (figura 2), geográficamente más próximos, es decir, cuya localización representó una menor distancia tanto lineal como real y tiempo de desplazamiento ($n=13$), independientemente del municipio y entidad federativa (figura 3).

Como resultado, se conformaron 13 redes de servicios a nivel nacional con la capacidad de atender un evento como lo es el infarto agudo de miocardio en la población que sea referida de los hospitales IMSS-Bienestar (figura 3). Así, las redes de UMAE CMN Puebla (Puebla, Puebla), UMAE CMN Occidente (Guadalajara, Jalisco) y el Hospital General de Zona No. 46 Tabasco (Villahermosa, Tabasco) son las de mayor impacto poblacional, cuya cobertura se extiende a un total de 51 (47.6%) hospitales IMSS-Bienestar localizados en 10 estados del occidente, centro y este del país.

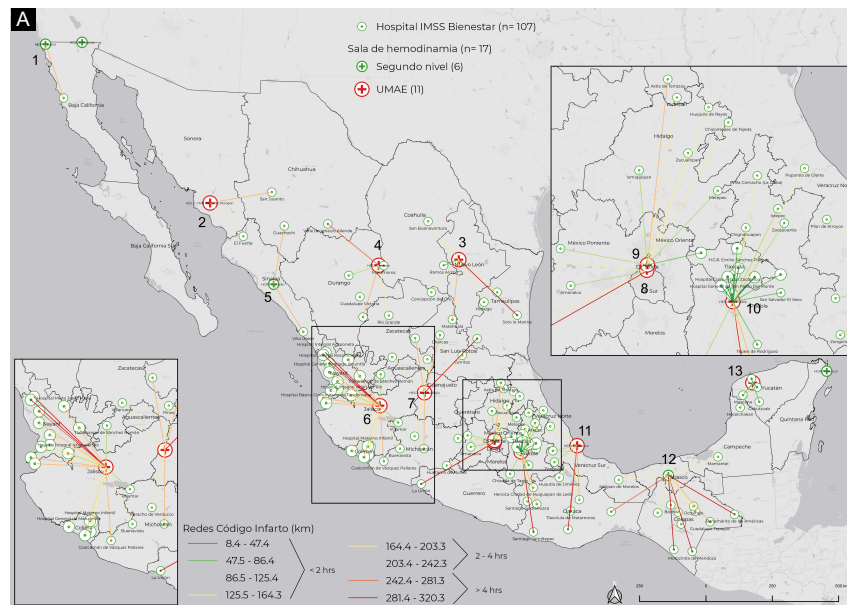
Contrario a lo anterior, el Hospital General Regional No. 1 Tijuana (Tijuana, Baja California), la UMAE No. 2 Ciudad Obregón (Ciudad Obregón, Sonora) y el Hospital

General Regional No. 1 Culiacán (Culiacán, Sinaloa) tienen una cobertura menor al 5% en 3 entidades federativas del noroeste de México; mientras que el Hospital General de Zona No. 30 Mexicali (Mexicali, Baja California), Hospital General de Zona No. 1 Carlos Mc Gregor (Benito Juárez, CDMX), HG CMN La Raza y el Hospital General Regional No. 17 Cancún (Benito Juárez, Quintana Roo) no se integraron a las 13 redes de servicios de emergencia *Código Infarto*, sencillamente porque no se localizan geográficamente próximas a los hospitales IMSS-Bienestar.

Sin embargo, estos hospitales de segundo y tercer nivel con disponibilidad de sala de hemodinamia pueden ser considerados como una opción para referencia y atención respecto a las redes de mayor demanda, como es el caso del HG CMN La Raza en relación con la UMAE CMN La Raza, cuya distancia entre sí es menor a 150 metros, y podrían proporcionar cobertura a los 9 hospitales IMSS-Bienestar vinculados a este último hospital.

Una siguiente etapa de la propuesta consistió en identificar el número de médicos y enfermeras adscritos a cada hospital, con el objetivo de realizar capacitación, ya sea de manera virtual o presencial, y determinar la necesidad de abastecimiento de electrocardiógrafos, medicamentos, carros de reanimación cardiopulmonar o cualquier otro insumo para cada hospital IMSS-Bienestar en los términos

Figura 3 Redes de servicio del protocolo *Código Infarto* a nivel nacional (A), con disponibilidad de sala de hemodinamia en IMSS régimen ordinario, y cobertura de hospitales IMSS-Bienestar según localización y proximidad geográfica (B)



B Figura 3

Red	Cobertura entidad federativa	n
HGR No. 1 Tijuana	Baja California	1
UMAE No. 2 Cd. Obregón	Sinaloa, Chihuahua	2
HC No. 34 Monterrey	Coahuila, San Luis Potosí, Tamaulipas, Zacatecas	4
UMAE No. 71 Torreón	Chihuahua, Coahuila, Zacatecas, Durango	4
HGR No. 1 Culiacán	Sinaloa, Chihuahua	2
UMAE CMN Occidente	Michoacán, Nayarit, Zacatecas, Colima	4
UMAE No. 1 Bajío	Michoacán, San Luis Potosí, Tamaulipas, Zacatecas	4
UMAE CMN Siglo XXI	Guerrero, Edo. de México, Michoacán	3
UMAE CMN La Raza	Hidalgo, Edo. de México, San Luis Potosí, Veracruz, Tlaxcala	5
UMAE CMN Puebla	Oaxaca, Puebla, Veracruz, Tlaxcala	4
UMAE No. 14 Veracruz	Oaxaca, Veracruz	2
HGZ No. 46 Villahermosa	Chiapas, Oaxaca, Veracruz	3
UMAE CMN Mérida	Campeche, Yucatán	2

Fuente: elaboración de los autores con base en el catálogo de Clave Única de Establecimientos de Salud (CLUES, junio 2022) de la Dirección General de Información (DGIS), Catálogo Único de Unidades Médicas en Servicio con Productividad e Inventario Físico de Unidades de la División de Información en Salud, Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, Unidad de Planeación e Innovación en Salud, Dirección de Prestaciones Médicas (total nacional junio 2022). Actualización: julio 2022

que establece el protocolo para los servicios de emergencia *Código Infarto*,³ y de esta manera estandarizar la atención de infarto agudo de miocardio de manera eficiente y eficaz.⁴

No obstante, el acompañamiento de acuerdos y/o convenios entre la Secretaría de Salud, los gobiernos de cada estado, el IMSS régimen ordinario y Bienestar será indis-

pensable para cumplir el objetivo del protocolo *Código Infarto*; por ejemplo, para garantizar la intervención en las salas de hemodinamia disponibles en todo el país, independientemente de la institución de salud, lo que representa un recurso indispensable para llevar a cabo la estrategia farmacoinvasiva dentro de las primeras 24 horas de inicio de los síntomas de infarto, y de esta manera reducir las posibilidades de complicaciones y la mortalidad.

Toda vez que el protocolo de atención de urgencias *Código Infarto* ha funcionado desde su implementación, mejorado la calidad de la atención y logrado disminuir la mortalidad postinfarto a 30 días hasta en 64%, lo que representa más de 6026 vidas salvadas y colocándolo a la vanguardia en la atención del infarto agudo de miocardio. Por lo que su reforzamiento y ampliación mediante la propuesta antes comentada podrá mejorar aún más las probabilidades de reducir la mortalidad, tanto de derechohabientes IMSS régimen ordinario como IMSS-Bienestar.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a todos los profesionistas del área de la salud y afines que han contribuido a que el protocolo *Código Infarto* salve vidas, independientemente de la institución de salud a la que pertenezcan.

Referencias

1. Borrayo-Sánchez G, Álvarez-Covarrubias H, Pérez Rodríguez G, Arizmendi-Urbe E, Ramírez-Arias E, Rosas Peralta M et al. Impacto de la implementación de Código Infarto en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. *Gac Med Mex.* 2017;153(Sup 2):S13-S17. DOI: 10.24875/GMM.M17000002
2. Borrayo-Sánchez G, Flores-Morales A, Salas-Collado L, Altamirano-Bustamante M. Hacia una medicina de excelencia en México: el protocolo Código Infarto, una visión desde la bioética traslacional. *Gac Med Mex.* 2020;156:372-378. DOI: 10.24875/GMM.20000090
3. Borrayo-Sánchez G. Programa "A todo corazón, Código Infarto". En Gabriela Borrayo, editor. *A todo corazón, Código Infarto.* México, D. F.: Editorial Alfil; 2022. p. 1-15.
4. Borrayo-Sánchez G, Pérez-Rodríguez G, Martínez-Montañez O, Almeida-Gutiérrez E, Ramírez-Arias E, Estrada-Gallegos J et al. Protocolo para atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código infarto. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(2):233-46.

▲ Continuación de adscripciones de los autores

³Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección General de los Servicios de Salud del IMSS para el Bienestar. Ciudad de México, México

⁴Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médicas, Unidad de Planeación e Innovación en Salud, Coordinación de Innovación en Salud. Ciudad de México, México

⁵Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médicas, Unidad de Planeación e Innovación en Salud. Ciudad de México, México

⁶Instituto Mexicano del Seguro Social, Dirección de Prestaciones Médicas, Área de Proyectos Estratégicos. Ciudad de México, México