



BUAP

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN PUEBLA
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DEL ÁREA DE LA SALUD**



**NIVEL DE APEGO AL CÓDIGO INFARTO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA
NÚMERO 20.**

Tesis para obtener el diploma de la especialidad en: Urgencias Médico Quirúrgicas

Presenta:

Dr. Marco Antonio Toquiantzi Arzola

Residente de Urgencias Médicas del Hospital General de Zona No. 20 IMSS.

Director de tesis:

MC Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín

Jefatura de División de Educación e Investigación en Salud HGR No.36

Asesores:

Dra. Belém Cortés Rodríguez

Médico Urgenciólogo adscrito al Hospital General de Zona No. 20

Dr. Francisco Calvo Aldana

Médico Urgenciólogo adscrito al Hospital General Regional No. 36

Dr. Ricardo Adolfo Parker Bosquez

Médico Urgenciólogo adscrito al Hospital General Regional No. 20

NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: R-2021-2108-007

Febrero, 2022



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2108**.
H GRAL ZONA NUM 20

Registro COFEPRIS **19 CI 21 114 054**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 001 20201117**

FECHA **Lunes, 28 de junio de 2021**

M.C. DOLORES MARTINEZ MARIN

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **NIVEL DE APEGO AL CÓDIGO INFARTO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 20**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-2108-007

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. SANTILLANA ARCE JOSE GERMAN
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2108

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE LA ESPECIALIDAD
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL EN PUEBLA
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 20
PUEBLA, PUE; 9 DE FEBRERO DEL 2022



LOS ASESORES:

MC Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín

Dra. Belém Cortés Rodríguez

Dr. Francisco Calvo Aldana

Dr. Ricardo Adolfo Parker Bosquez

DE LA TESIS TITULADA:

NIVEL DE APEGO AL CÓDIGO INFARTO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 20.



REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE:



Dr. Marco Antonio Toquiantzi Arzola

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO CON EL NÚMERO DE
REGISTRO NACIONAL: R-2021-2108-007

AUTORIZÓ SU IMPRESIÓN

ASESORES:



M.C. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín
Ginecología y Obstetricia - Medicina Materno Fetal
Maestría en Ciencias Médicas e Investigación Clínica.
Cédula Profesional Medicina General 2530493.
Cédula Profesional de Especialidad 3509431.
Matricula IMSS 10729321.
09/02/2022
MC Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín
Firma y fecha



Dra. Belem Cortes Rodriguez
MEDICINA DE URGENCIAS
Ced. Prof. 4513521
Ced. Esp. 6249156
Mat. 99364490 9/2/2022
Dra. Belém Cortés Rodríguez
Firma y fecha



Dr. Francisco Calvo Aldana
URGENCIÓLOGO
Ced. Esp. 11790146
C.M.M.U. 2650
Mat. 99226195
09/02/2022
Dr. Francisco Calvo Aldana
Firma y fecha



Dr. Ricardo Adolfo Parker B.
MEDICINA DE URGENCIAS
Ced. Prof. 5424037
Ced. Esp. 5472346
Mat. 99227737
9/2/2022
Dr. Ricardo Adolfo Parker B.
Firma y fecha



Dr. Francisco Javier Juárez Bernardino
Especialista en Urgencias Médica Quirúrgicas
Cedula de Especialidad 11207886
Matricula 98317432
9/2/2022
Dr. Francisco Javier Juárez Bernardino
Firma y fecha
Profesor Titular de la Especialidad Medicina de Urgencias.

AGRADECIMIENTOS:

Y todo lo que hagan, sea de palabra o hecho, háganlo todo en el nombre del Señor Jesús, dando gracias a Dios Padre por medio de Él (Col 3:17).

A mi madre Irlanda, por darme la vida y siempre apoyarme extraordinariamente, estoy infinitamente agradecido de su existencia. A mi esposa Monserrat, por ser el amor de mi vida, por aparecer en el mismo tiempo, espacio y lugar para hacerme la vida realmente feliz a pesar de cualquier circunstancia, por apoyarme con su gran inteligencia y apoyo metodológico.

A mi padre Marco, sin él no estaría en esta hermosa vida.

A mi hermana Tíffany, por estar en el momento y familia indicada.

A mis asesores de tesis, por decidir regalarme su tiempo y conocimiento. Mi admiración y respeto a la Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín.

A todos y cada uno de los profesores que marcaron mi vida, por aportar un granito de este pequeño costal de arena llamado conocimiento.

CONTENIDO

RESUMEN.....	6
ANTECEDENTES.....	8
JUSTIFICACION.....	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
OBJETIVOS.....	19
HIPÓTESIS.....	20
MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
ASPECTOS ÉTICOS.....	29
RESULTADOS.....	33
DISCUSIÓN.....	49
CONCLUSIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
ANEXOS.....	59

RESUMEN

“NIVEL DE APEGO AL CÓDIGO INFARTO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 20”.

MC. Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín, Jefatura de División de Educación e Investigación en Salud HGR No.36.

Dra. Belém Cortés Rodríguez, Médico especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas del HGZ20.

Dr. Francisco Calvo Aldana, Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas del HGR36.

Dr. Ricardo Adolfo Parker Bosquez, Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas del HGZ20.

Dr. Marco Antonio Toquiantzi Arzola, Residente de segundo año de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas en el HGZ No. 20.

Introducción: El infarto agudo de miocardio es un evento de necrosis miocárdica cuya importancia radica en que, de acuerdo con la OMS es la principal causa de muerte en el mundo. El **código infarto** es un protocolo de atención para garantizar el diagnóstico y tratamiento oportuno al paciente con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Es importante evaluar nivel el nivel de apego a dicho código constantemente.

Objetivo General: Evaluar el nivel de apego al **código infarto** en el Hospital General de Zona Número 20.

Material y Métodos: Investigación de tipo descriptiva, observacional, retrospectiva, transversal, homodémica y unicéntrica donde se incluyeron 30 expedientes de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. La investigación se efectuó en el servicio de Urgencias del HGZ No. 20, la información fue recolectada mediante el uso de expedientes clínicos. Se calificó el apego mediante cuatro indicadores establecidos en el Manual Código Infarto de la Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva.

Resultados: se estudiaron 35 expedientes, de los cuales 5 se eliminaron por información incompleta, 30 expedientes tuvieron un análisis completo. El indicador de calidad con mejor apego fue la recepción del paciente con apego bueno. El indicador de calidad de toma de signos vitales y toma del electrocardiograma obtuvieron un apego regular, mientras que el tiempo puerta aguja obtuvo un apego malo en este estudio.

Conclusión: El apego al ***código infarto*** en el Hospital General de Zona No. 20 de enero de 2018 a diciembre de 2019 fue evaluado como regular.

Palabras clave: Código Infarto, Infarto Agudo de Miocardio, Indicadores de calidad, Tiempo puerta aguja.

ANTECEDENTES GENERALES.

El infarto agudo de miocardio es un evento de necrosis miocárdica causada por un síndrome isquémico inestable. Es diagnosticado con base a una evaluación clínica, la toma de un electrocardiograma, biomarcadores cardiacos, así como estudios de imagen de tipo invasivo y no invasivo. Se clasifica de acuerdo a la presencia (IAMCEST) o ausencia de elevación del segmento ST (IAMSEST) y también es clasificado de acuerdo a su mecanismo fisiopatológico en seis tipos: infarto causado por aterotrombosis coronaria (tipo 1), debido a un desajuste en la oferta-demanda de oxígeno de origen no aterotrombótico (tipo2), muerte súbita sin oportunidad de confirmación de biomarcador o electrocardiograma (tipo 3), infarto relacionado con una intervención coronaria percutánea (ICP) (tipo 4a), infarto relacionado con trombosis de un stent coronario (tipo 4b), infarto relacionado con injerto de arteria coronaria (tipo5) [1].

Según la OMS, las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por enfermedad cardiovascular que por cualquier otra causa. Se calcula que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representa un 31 % de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7.4 millones se debieron a cardiopatía coronaria. Más de tres cuartas partes de las defunciones por enfermedades cardiovasculares se producen en los países de ingresos bajos y medios [2]. En México, el INEGI reportó 149 368 muertes de este tipo en 2018, lo que representa el 20.7% del total [3]. El primer Registro de Síndromes Coronarios Agudos del IMSS, llamado “Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos”

(RENASCA-IMSS), en el que participaron 10 hospitales de tercer nivel de atención e incluyó a 2398 pacientes evidenció que el 63% de los casos correspondió a infarto de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) [4].

El **Código Infarto** es un protocolo de atención hecho para garantizar el diagnóstico y tratamiento oportuno al paciente que demanda atención de urgencias por infarto agudo de miocardio, de manera que reciba tratamiento de reperfusión con angioplastia primaria en los primeros 90 minutos, o terapia fibrinolítica en los primeros 30 minutos posteriores a su ingreso a los servicios de urgencias [5].

El análisis de la calidad en salud se realiza de acuerdo con la teoría de sistemas en tres dimensiones: estructura, proceso y resultados. Los indicadores de calidad del tipo proceso miden de forma directa o indirecta la calidad de la actividad llevada a cabo durante la atención al paciente; mediante un conjunto de acciones realizado principalmente por el médico como generador de documentación; por ejemplo, la historia clínica y otros documentos resultantes de la actividad asistencial [6].

Hablando específicamente sobre el **Código Infarto** las guías actuales de tratamiento del Infarto Agudo al Miocardio con Elevación del segmento ST recomiendan medir todos los componentes de retraso en la atención de pacientes con esta patología. Los retrasos en el tratamiento representan el indicador de calidad asistencial más fácil de cuantificar en el IAMCEST; deberían registrarse en todos los sistemas de salud que atienden a pacientes con IAMCEST y se deben revisar periódicamente para asegurar que se cumplen y mantienen indicadores

simples de calidad asistencial. En hospitales y servicios de urgencias que atienden a pacientes con IAMCEST, el objetivo es reducir el retraso de tratamiento de reperfusión y el diagnóstico en menos o igual a 10 minutos. El retraso del sistema es más susceptible que el retraso del paciente a las modificaciones mediante medidas de tipo organizativo y es un predictor adecuado de resultados [7].

Los indicadores de calidad en el **Código Infarto** se utilizan ampliamente en el mundo para mejorar la calidad de la atención y reducir la mortalidad, a modo de ejemplo en el 2008 la Asociación Médica Canadiense formuló una serie de indicadores de calidad para la atención del paciente con IAMCEST tanto intrahospitalarios como extrahospitalarios [8]. En 2009 Chun-Lin Tsai y colaboradores determinaron cinco indicadores de calidad para la atención médica en el servicio de urgencias los cuales son: a) toma del electrocardiograma, b) uso del ácido acetilsalicílico, c) uso de betabloqueante, d) tiempo de terapia fibrinolítica y e) tiempo de angioplastia [9].

La Dirección de prestaciones médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social puso a disposición en el 2015 la primera edición del Protocolo para Servicios de Urgencias (**Código Infarto**) que tiene por objetivo garantizar el diagnóstico y tratamiento del paciente que demanda atención de urgencias por infarto agudo de miocardio, de manera que reciba tratamiento de reperfusión con angioplastia primaria en los primeros 90 minutos, o terapia fibrinolítica en los primeros 30 minutos, posteriores a su ingreso a los servicios de Urgencias del IMSS. En este documento se organizan los servicios de urgencias y admisión continua a fin de otorgar una lista de procedimientos del personal, donde se involucra activamente a

personal de vigilancia, camilleros, personal de salud asignado al Triage, asistente médica de Urgencias, enfermeros, médicos asignados al **Código Infarto**, personal de la cédula de traslado/CENTRACOM, jefe de servicio o coordinador del **Código Infarto**. Nuestro protocolo involucra a cada uno de estos personajes como un eslabón importante para lograr el objetivo primario de la atención en el servicio de urgencias. De igual forma, especifica que en unidades sin sala de hemodinamia se debe: a) garantizar la terapia fibrinolítica, b) verificar el inicio de la terapia fibrinolítica en los primeros 30 minutos del primer contacto (tiempo puerta-aguja), c) solicitar el traslado a un centro con sala de Hemodinamia de los pacientes con infarto, en los siguientes 60 minutos del primer contacto, d) verificar con el responsable que estará disponible de manera inmediata la sala de hemodinamia para el paciente que será trasladado, e) procurar, en la medida de lo posible, que el tiempo de traslado (transfer) a la Unidad con sala de Hemodinamia sea menos a 60 minutos, f) cuando no es posible el traslado inmediato, en casos de reperfusión exitosa, se procurará el traslado para angioplastia temprana en las primeras 24 horas. Dicho protocolo establece los siguientes indicadores de calidad que autodefine como indicadores de evaluación: a) tiempo de puerta aguja, igual o menor a 30 minutos, b) tiempo de transfer, igual o menor a 60 minutos, c) tiempo de puerta-balón, igual o menor a 90 minutos. Además, el IMSS cuenta con Cédulas de supervisión que aseguran la atención de calidad para cumplir con los objetivos trazados. Estas cédulas incluyen: documentos, guías y roles del personal para el **Código Infarto**, completos, actualizados y visibles. Cédulas de llenado de registro completo (RENASCA). Historia Clínica del paciente y procedimientos efectuados además de la hora de estos [10].

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Se han realizado múltiples estudios que evalúan el apego al **Código Infarto** en el servicio de urgencias, actualmente se cuenta con registros internacionales dentro de los cuales el Registro Global **GRACE (Global Registry for Acute Coronary Events)** es el más largo y mejor conocido en cuanto a base de datos de estudio del Síndrome Coronario Agudo. En este protocolo internacional se incluyen más de 240 hospitales en 30 países alrededor de Europa, América del Norte y Sudamérica, Asia, Australia y Nueva Zelanda utilizando los mismos criterios de elegibilidad [11].

Socias y cols (2016) analizaron dos grandes estudios, **IBERICA** (1996-1998) vs **Código Infarto-Iles Baleais** (2008-2010), donde encontraron como principales diferencias significativas entre el grupo IBERICA y CI-IB: la edad (64 vs 58), infarto previo (17.9 vs 8.1%), tiempo de inicio de los síntomas al primer electrocardiograma (120 min vs 90 min), tiempo de fibrinólisis 60 vs 35 min), tratamiento fibrinolítico (54.8 vs 18.7 %), pacientes sin reperfusión (45.9 vs 9.2%), angioplastia primaria (10 vs 92.0%). Concluyeron que la mortalidad a los 28 días en el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST ha disminuido en la última década gracias a la incorporación del **Código Infarto** [12]. **En el 2014 Novo-Choy y cols**, caracterizaron a pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST complicado y no trombolizado, donde encontraron complicaciones mecánicas hasta en el 45.05% de los pacientes donde murieron el 100%. Otra complicación fue el choque cardiogénico de los cuales murieron el 86.6% de los pacientes [13]. **En el 2012 Ducas y cols**, evaluaron el **Código**

Infarto aumentando otro indicador de calidad conocido en Canadá, este nuevo indicador fue la terapia de reperfusión prehospitalaria, donde personal de servicios de ambulancia toma el electrocardiograma inicial en el ámbito extrahospitalario y este es mandado a través de dispositivos móviles a un médico calificado. Dicho estudio se efectuó de julio de 2008 a julio de 2010, donde se evaluaron 380 respuestas: 226 fueron infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, de los cuales 70% recibieron angioplastia coronaria percutánea, 21 % recibieron trombólisis extrahospitalaria, 9 % recibieron angioplastia, pero no reperfusión. Concluyeron que el electrocardiograma prehospitalario demostró disminuir los tiempos de reperfusión [14]. **Deyer y cols (2013)** evaluaron en Australia los tiempos de reperfusión con angioplastia coronaria percutánea de 2006 a 2010. Encontraron que el diagnóstico y tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST suele ser más retardado en las mujeres, lo cual sugiere que se necesitan campañas de educación diagnóstica temprana del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en este grupo poblacional [15]. **Eagle y cols (2012)** caracterizaron hallazgos derivados del estudio **GRACE**, encontraron que existe mucha variación en el tipo de reperfusión y la toma de decisiones en pacientes elegibles. Estudiaron 94 hospitales de 14 países, donde enrolaron a 9251 pacientes, 1763 se presentaron en las primeras 12 horas, 30% no recibió terapia de reperfusión. Los tiempos de reperfusión más rápidos fueron en Estados Unidos de Norteamérica, Australia, Nueva Zelanda y Canadá [16]. **Fox y cols (2002)**, analizaron a 95 hospitales de 14 países a través del estudio **GRACE**, donde enrolaron a 11543 pacientes, de los cuales 44% fueron admitidos como angina inestable, 36 % tenían infarto agudo de miocardio con

elevación del segmento ST. Encontraron que el apego a la angioplastia coronaria percutánea fue más alto en Estados Unidos de Norteamérica. Concluyeron que el estudio **GRACE** informa de diferencias significativas en el manejo de los pacientes basado en el tiempo de arribo al hospital y la localización geográfica [17].

Martínez-Sánchez y cols (2016) describieron las características, evolución y tratamiento de pacientes latinoamericanos con Síndromes Coronarios Agudos en Latinoamérica, derivado del registro internacional multicéntrico y prospectivo **ACCESS**. De 2007 a 2008 se ingresaron en ocho países latinoamericanos 4436 pacientes, de los cuales 2374 tenían diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST donde se observó baja accesibilidad a reperfusión farmacológica (29%) y mecánica (32%). Las complicaciones hospitalarias fueron la insuficiencia cardíaca e isquemia recurrente. La mortalidad a los 30 días fue de 2% y a un año de 8% [18]. En el 2014, **Chavarriga y cols** publicaron un estudio epidemiológico, observacional, retrospectivo donde analizaron las características epidemiológicas, clínicas, tratamiento y pronóstico de los pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo en una unidad especializada de Colombia, donde enrolaron a 154 pacientes, de los cuales 56 tenían diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. El promedio de edad fue de 62 años, de los cuales el 83 % fueron hombres. Los factores de riesgo asociados fueron: hipertensión arterial en el 66%, dislipidemia en el 23%, diabetes mellitus en el 18% y tabaquismo en el 52%. De los pacientes con criterios de reperfusión solo 28% recibieron intervención coronaria percutánea, la mortalidad intrahospitalaria fue de 7%. Luego de seis meses de seguimiento presentaron seis

muertes más. Concluyeron una baja adherencia al manejo farmacológico y a la rehabilitación cardíaca [19].

Borrayo-Sánchez y cols (2013) evaluaron el impacto de la implementación del **Código Infarto** en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS, donde incluyeron a pacientes con menos de 12 horas de evolución, analizando dos grupos: (grupo 1) antes, y (grupo 2) después del código infarto. Se analizaron los tiempos de atención y los eventos cardiovasculares mayores durante la hospitalización. Enrolaron a 1227 pacientes, de los cuales 75% fueron hombres, 25% mujeres, la edad promedio de ingreso fue 64 años, de los cuales el 42.6% recibieron angioplastia coronaria percutánea, 25% recibieron fibrinólisis, y 32.6% no recibieron terapia de reperfusión, encontraron que los tiempos de reperfusión han disminuido significativamente, encontrando como media 72 minutos para la puerta-aguja, y 92 minutos para la puerta-balón. Concluyeron que el **Código Infarto** mejoró el tratamiento y los tiempos de atención además de que disminuyó las complicaciones y la mortalidad en este grupo de pacientes [20].

Borrayo-Sánchez y cols (2019) mencionan basados en el análisis del estudio **GRACE** que el promedio de pacientes que no reciben reperfusión en el mundo varía considerablemente, con un promedio de 30% (29.7 % Australia / Nueva Zelanda / Canadá, 33% en Estados Unidos, 28% en Argentina y Brasil, y un 29.5% en Europa). El primer estudio **RENASCA** en el IMSS mostró una mala adherencia a las estrategias de reperfusión (42% terapia fibrinolítica, 8% con PCI primaria, y el 50% no recibió ninguna forma de reperfusión). En un estudio derivado de **RENASCA-IMSS** publicado en 2019 que incluyeron 21827 pacientes en hospitales

representativos del segundo y tercer nivel de atención del IMSS, donde se mostró que la edad promedio a presentar un Síndrome Coronario fue de 63.2 años, de los cuales el 75% eran hombres y el 25 % mujeres. El diagnóstico de IAMCEST se efectuó en 26.8% de los pacientes. La muerte de origen cardiovascular fue más frecuente en pacientes con IAMCEST (14.9%). Sin embargo, en los pacientes con IAMCEST con ayuda del **Código Infarto** se observó una mejora en la reperusión (34.9% antes de la implementación del **Código Infarto**, frente a 71.4% después de la implementación de dicho protocolo). Concluyeron que la reducción de la mortalidad hospitalaria fue significativa con esta estrategia. Dicho estudio establece en base a las comorbilidades y riesgo graduado para padecer un infarto, que la población mexicana podría considerarse como la de mayor riesgo a nivel mundial [21].

JUSTIFICACIÓN

Este estudio nos permitió evaluar el nivel de apego al código Infarto en el HGZ No. 20, conocer el porcentaje de pacientes que recibieron terapia de reperfusión y cumplieron con el tiempo puerta aguja, así como el nivel de apego graduado en una escala conocida, beneficiando a los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, a fin de efectuar acciones para la mejora de nuestros protocolos y apego a los mismos con el fin de disminuir las complicaciones además de la tasa de mortalidad derivado de la atención tardía a los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El hospital General de Zona No 20 es el nosocomio por excelencia para atender a pacientes de la ciudad de Puebla con urgencias metabólicas como el infarto agudo de miocardio. Las principales causas de muerte son las enfermedades cardiovasculares, dentro de las cuales el infarto agudo de miocardio es la principal causa de muerte en la mayoría de los países del mundo.

En el año 2018, en el Hospital General de Zona No. 20 se recibieron 98 pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio. Posteriormente en el 2019, se recibieron 86 pacientes con el diagnóstico de infarto agudo de miocardio, además, según los censos existentes en Jefatura de Servicio de Urgencias se reciben todos los días aproximadamente un diez por ciento de pacientes con enfermedades cardiovasculares, dentro de los cuales el Infarto agudo de Miocardio con Elevación del Segmento ST no diagnosticado y atendido de forma oportuna aumenta las complicaciones, días de estancia intrahospitalaria, costos y mortalidad en estos casos, por lo que surge la siguiente **pregunta de investigación**:

¿Cuál es el nivel de apego al *código infarto* en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona Número 20?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el nivel de apego al **“Código Infarto”** en el Hospital General de Zona Número 20.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Evaluar los tiempos de atención de los indicadores de calidad del Código Infarto

Establecer el número de eventos resultado.

Describir las características demográficas de la población estudiada (edad, sexo, talla, peso, comorbilidades, ocupación, Unidad Médico Familiar de Atención primaria), manteniendo la confidencialidad del paciente mediante un código numérico en la hoja de recolección de datos.

Describir el porcentaje de pacientes que recibieron terapia de reperfusión.

Describir las múltiples variables que retrasaron la atención.

HIPOTESIS

Hipótesis nula

El apego al ***código infarto*** en el Hospital General de Zona No.20 de acuerdo con nuestra escala de calificación sugerida del Manual Código Infarto del IMSS es regular.

Hipótesis alterna

El apego al ***código infarto*** en el Hospital General de Zona No.20 de acuerdo con nuestra escala de calificación sugerida del Manual Código Infarto del IMSS es buena.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trató de un estudio descriptivo, observacional, transversal, unicentrico, retrospectivo y homodémico.

Ubicación espaciotemporal

La investigación se efectuó en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 20 localizado en la ciudad de Puebla de Zaragoza, a partir de la fecha de registro, autorización de este protocolo y durante los 6 meses posteriores.

Estrategia del trabajo:

1. Se realizó el protocolo inicial, solicitando permiso al director médico del Hospital General de Zona No. 20 antes de subir dicho protocolo a la plataforma correspondiente.
2. El proyecto se sometió a evaluación por parte del Comité Local de Ética e Investigación del IMSS, a fin de obtener la autorización y se otorgó el No de Registro R-2021-2108-007.
3. A través del SIMO se identificaron los nombres y afiliaciones de los pacientes que ingresaron por Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST.
4. Se aplicaron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación a la información de los expedientes clínicos.
5. A través del expediente clínico se identificaron los tiempos establecidos del código Infarto, así como el promedio de fibrinólisis, y el apego a los tiempos puerta aguja

6. A través de la hoja de recolección de datos se obtuvieron datos epidemiológicos, médicos, demográficos.
7. Se recolectaron los datos y se vaciaron en una hoja de Excel e interpretaron los resultados con el sistema SPSS versión 27.0.
8. Se realizó la elaboración del reporte final con los resultados obtenidos.

Población en estudio:

La población estudiada comprendió a los pacientes mayores de 18 años derechohabientes y no derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio con Elevación del segmento ST.

Selección de la muestra:

La selección de la muestra se efectuó por medio de expedientes de pacientes derechohabientes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de Infarto Agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

Sujetos de estudio:

Pacientes hombres y mujeres derechohabientes y no derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que ingresaron al servicio de urgencias del HGZ No. 20 con diagnóstico de Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

DEFINICIÓN DE INDICADORES DE CALIDAD EN SALUD.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define: “la calidad de la asistencia sanitaria es asegurar que cada paciente reciba el conjunto de servicios diagnósticos y terapéuticos más adecuado para conseguir una atención sanitaria óptima, teniendo en cuenta todos los factores y los conocimientos del paciente y del servicio médico, y lograr el mejor resultado con el mínimo de riesgos de efectos iatrogénicos y la máxima satisfacción del paciente con el proceso”. Un indicador es según Silva, “una construcción teórica concebida para ser aplicada a un colectivo y producir un número por conducto del cual se procura cuantificar algún concepto o noción asociada a este colectivo”.

INDICADORES DE CALIDAD

PROCESO	RESULTADO
Recepción del paciente	Atención de personal de atención hospitalaria (5 minutos)
Toma del Electrocardiograma	En menos de 10 minutos
Detección Infarto Agudo con elevación del segmento ST	En menos de 5 minutos

Tabla I. De los indicadores de calidad, adaptado del Manual Código Infarto de la Dirección de Prestaciones Médicas (IMSS) y de la GPC-IMSS-672-18

CITERIOS DE INCLUSIÓN.

Expedientes de:

- Pacientes atendidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona Número 20 "La Margarita" de enero 2018 a diciembre 2019.
- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de IAMCEST.
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- No derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social (Por tratarse de una urgencia calificada que debe atenderse por normativa).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Expedientes de:

- Pacientes con diagnóstico de IAMCEST mayor de 12 horas de evolución.
- Pacientes con contraindicación para la fibrinólisis.
- Pacientes referenciados para Intervencionismo Coronario Percutáneo Primario al tercer nivel de atención antes de ofrecer la terapia fibrinolítica.
- Pacientes que rechazaron la fibrinólisis por el paciente y/o familiares, asentado en el expediente clínico por el médico a cargo.
- Pacientes con diagnóstico de Angina inestable o Infarto Agudo de miocardio sin elevación del segmento ST.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

Información incompleta en el expediente clínico

MUESTREO.

El tipo de muestreo fue probabilístico, de acuerdo con la fórmula de Freeman, se identificaron 3 variables independientes: el tamaño de muestra ha de ser unas diez veces el número de variables independientes: $N= 30$.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Nivel de Apego	Cuantitativa:	Razón	Porcentaje	Es el grado de unificación de acciones en tiempo y forma en el Código Infarto medido en calificación del 25% al 100 %
Edad	Cualitativa	Razón	Años	Edad en años del paciente, registrada en la nota de triage médico del servicio de urgencias.
Sexo	Cualitativa	Nominal	Hombre/Mujer	Característica biológica del paciente.
Inicio del Dolor	Cuantitativa	Razón	Hora	Hora a la que el paciente refiere inició con sintomatología anginosa, registrada en la nota inicial de

				urgencias.
Toma del electrocardiograma	Cuantitativa	Razón	Hora	Toma del registro electrocardiográfico en papel cuadriculado impreso por el electrocardiógrafo que deberá ser tomado por un personal capacitado médico o de enfermería en un lapso de 10 minutos de haberse registrado la hora de ingreso en la nota inicial de urgencias.
Identificar IAMCEST	Cualitativa	Nominal	SI/NO	Identificar por urgenciólogo certificado infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST según la cuarta definición internacional de infarto.
Voceo Código Infarto	Cuantitativa	Razón	Hora	Anuncio mediante la frase " Código Infarto " a través de sistema de VOCEO

				o timbre inmediatamente después del reconocimiento inmediato del IAMCEST.
Falsa Activación de Código Infarto	Cualitativa	Nominal	SI/NO	Anuncio mediante la frase " Código Infarto " a través de sistema de VOCEO o timbre a pesar de no contar con cambios electrocardiográficos de elevación del segmento ST.
Trombólisis	Cualitativa	Nominal	SI/NO	Administración de fármaco fibrinolítico durante los primeros 30 minutos posteriores a realizar el electrocardiograma diagnóstico de IAMCEST registrado en la nota de urgencias.
Tiempo puerta-aguja	Cuantitativa	Razón	Hora (minutos)	Es el tiempo transcurrido en minutos entre la hora de registro de

				admisión del paciente y la hora registrada de administración del fármaco fibrinolítico (redactada en la nota médica de atención).
Sobrevida	Cualitativo	Nominal	Vivo / Muerto	Resultado clínico del paciente posterior a las primeras 12 horas de reperfusión registrado en la nota de evolución.

Tabla II. Definición y tipo de variables.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva de datos numéricos. Se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS, versión 27.0

ASPECTOS ÉTICOS.

El estudio fue aprobado por los Comités Local de Ética e Investigación en Salud. La investigación se considera sin riesgo, por ser un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental de tipo retrospectiva por medio de datos obtenidos directamente de la revisión del expediente clínico. No se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos relacionados a su conducta.

La bioética es el estudio sistemático de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, examinada a la luz de los valores y de los principios morales. El presente estudio está sujeto a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial; estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.

El presente estudio observó los principios enunciados en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título primero (Disposiciones Generales) artículo 3º, apartado II, al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social, Título Segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, artículo 13º (en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de

estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar); considerando también el artículo 16, donde dice que en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD:

De acuerdo con este Reglamento, títulos del primero al sexto y noveno de 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las Instituciones de Atención a la Salud. En el Artículo 17: Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. El presente protocolo de estudio se considera que es una investigación sin riesgo, indicando en su numeral I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. En el Artículo 18: El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

El reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación está sustentado por la declaración de Helsinki, Código de Nuremberg, informe de Belmont.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de actividades			
Actividades	1er. Bimestre JULIO-AGOSTO 2021	2do. Bimestre SEPTIEMBRE- OCTUBRE2021	3er. Bimestre NOVIEMBRE- FEBRERO 2022
Elección de tema	X		
Revisión de la literatura	X		
Elaboración del protocolo	X		
Elaboración de instrumento de recolección de datos	X		
Registro del protocolo	X		
Recolección de datos		X	
Primer borrador del trabajo final		X	
Análisis y presentación de los resultados		X	X
Entrega del informe final, resumen ejecutivo y propuesta de artículo científico			X
Entrega del informe final			X

RESULTADOS

Los siguientes resultados se obtuvieron del estudio de investigación de nombre “**Nivel de Apego al Código infarto en el Hospital General de Zona No. 20**”, con una muestra inicial de 35 expedientes de pacientes que ingresaron a urgencias de enero de 2018 a diciembre de 2019, de los cuales 30 expedientes cumplieron con los criterios de inclusión, con 5 expedientes eliminados por protocolo incompleto, ningún paciente fue excluido (Figura 1).

Se evaluó el apego al **Código Infarto** con 4 indicadores de calidad conocidos del manual **Código Infarto** del IMSS de la Dirección de Prestaciones Médicas y de la GPC-IMSS-672-18.

En total se analizaron 17 (56.66%) expedientes del año 2018 y 13 (43.33%) expedientes del año 2019.

FLUJOGRAMA DEL ESTUDIO:

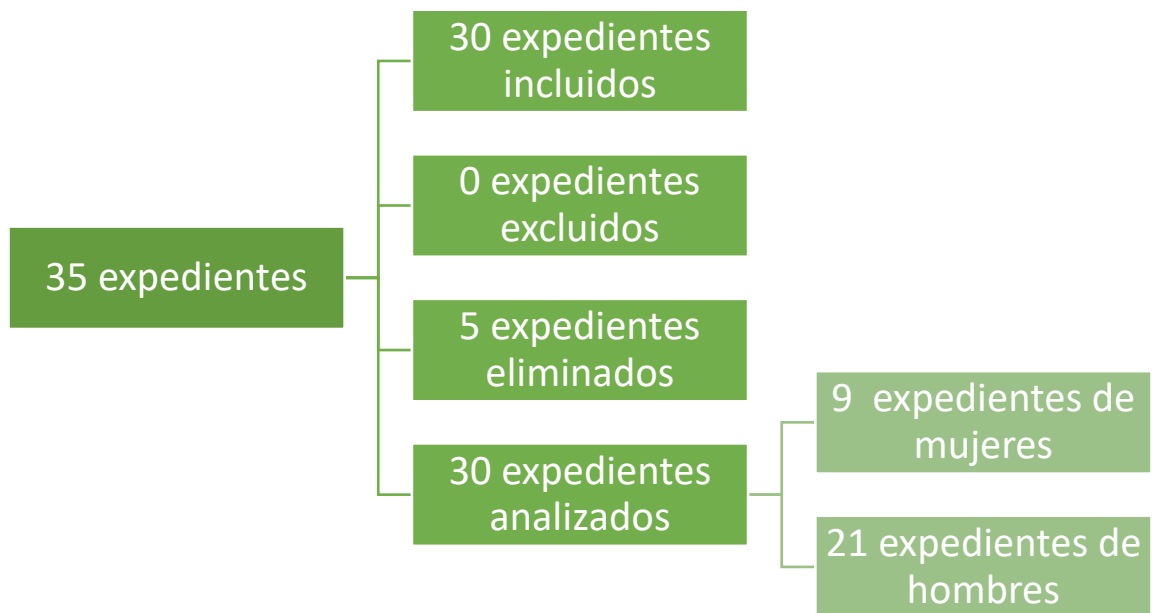
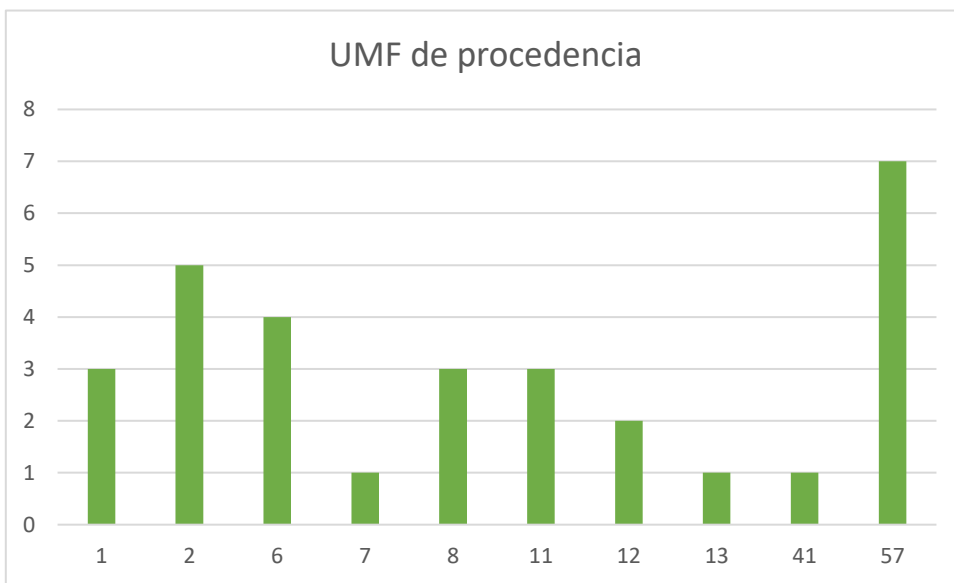


Figura 1. Flujograma de clasificación de los expedientes incluidos en el estudio.

Unidad de medicina familiar de Procedencia

De los expedientes elegidos 3 pacientes corresponden a la UMF 1, 5 pacientes de la UMF 2, 4 pacientes de la UMF 6, 1 paciente de la UMF 7, 3 pacientes de la UMF 8, 3 pacientes de la UMF 11, 2 pacientes de la UMF 12, 1 paciente de la UMF 13, 1 paciente de la UMF 41, 7 pacientes de la UMF 57 (Gráfica 1).



Gráfica 1. UMF de procedencia de los pacientes seleccionados.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

De los pacientes estudiados 21 (70%) fueron hombres y 9 (30 %) mujeres. De los 30 pacientes estudiados, el promedio de edad fue de 60.8 años, con un mínimo de 37 años, un máximo de 89 años, una media de 57.39 años, con una moda de 47 años y una desviación estándar de 14.58.

De las ocupaciones expresadas se refiere 1 (3.3%) pintor, 7 (23.30%) amas de casa, 4 (13.33%) comerciantes, 11 (33.6%) sin dedicarse a alguna actividad, 6 (20%) obreros, y 1 (3.3%) enfermero (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes por variables sociodemográficas							
		Masculino		Femenino		Total	
		n	%	n	%	n	%
Grupos etarios	Adulto joven (18-39 años)	1	3.33%	1	3.33%	2	6.66%
	Adulto maduro (40-59 años)	9	30%	6	20%	15	50%
	Adulto mayor (60 años o más)	10	33.33%	3	10%	13	43.3%
Ocupación	Ninguna	9	30%	2	6.66%	11	33.6%
	Ama de casa	0	0%	7	23.33%	7	23.33%
	obrero	6	20%	0	0%	6	20%
	Comerciante	4	13.33%	0	0%	4	13.33%
	Pintor	1	3.33%	0	0%	1	3.33%
	Enfermero	1	3.33%	0	0%	1	3.33%

Tabla 1. Distribución de las características sociodemográficas.

CRONICODEGENERATIVOS

De las comorbilidades:

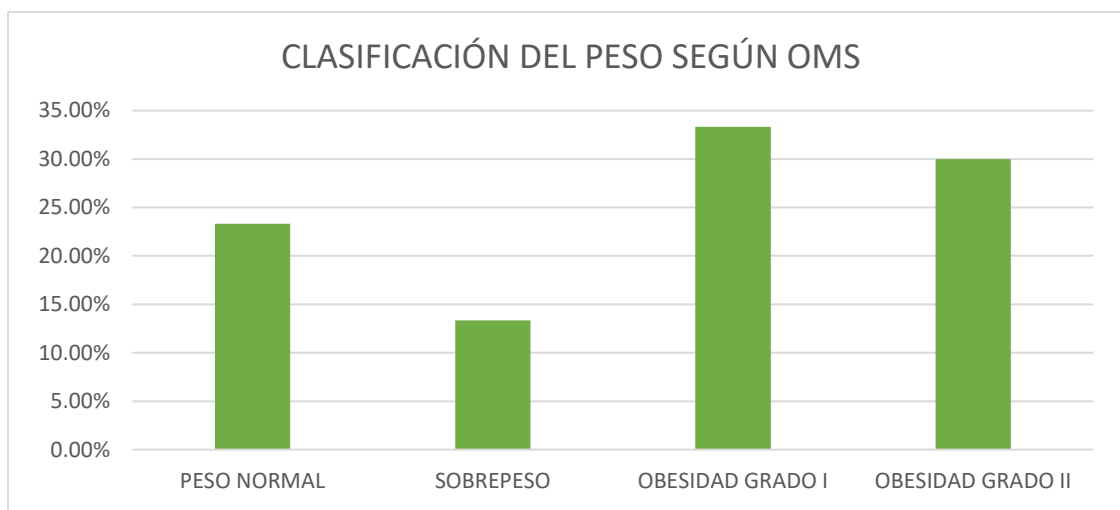
Todos los pacientes presentaron una o más comorbilidades, de los cuales 21 (70 %) presentaron diabetes, 24 (80%) hipertensión, 6 (20%) dislipidemia, 19 (63.3%) obesidad, 3 (10%) enfermedad renal crónica. De los grupos de comorbilidades se observaron 17 (56.66%) pacientes con 2 comorbilidades, 10 (33.33%) con 3 comorbilidades, 2 (6.66%) con 4 comorbilidades y solo 1 (3.33%) paciente con una comorbilidad. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los pacientes por enfermedades crónico-degenerativas		
Comorbilidades	n	%
1 comorbilidad Obesidad	1	3.33%
2 comorbilidades HAS/DM: 8 HAS/Dislipidemia: 1 HAS/Obesidad: 4 DM/Dislipidemia: 1 DM/Obesidad: 1 Obesidad/Dislipidemia: 2	17	56.66%
3 comorbilidades DM/HAS/Obesidad: 7 DM/HAS/ERC: 1 HAS/Obesidad/ERC: 1 DM/Dislipidemia/Obesidad: 1	10	33.33%
4 comorbilidades DM/HAS/Dislipidemia/Obesidad: 1 DM/HAS/Obesidad/ERC: 1	2	6.66%
Total	30	100%

Tabla 2. Distribución de los pacientes por comorbilidades.

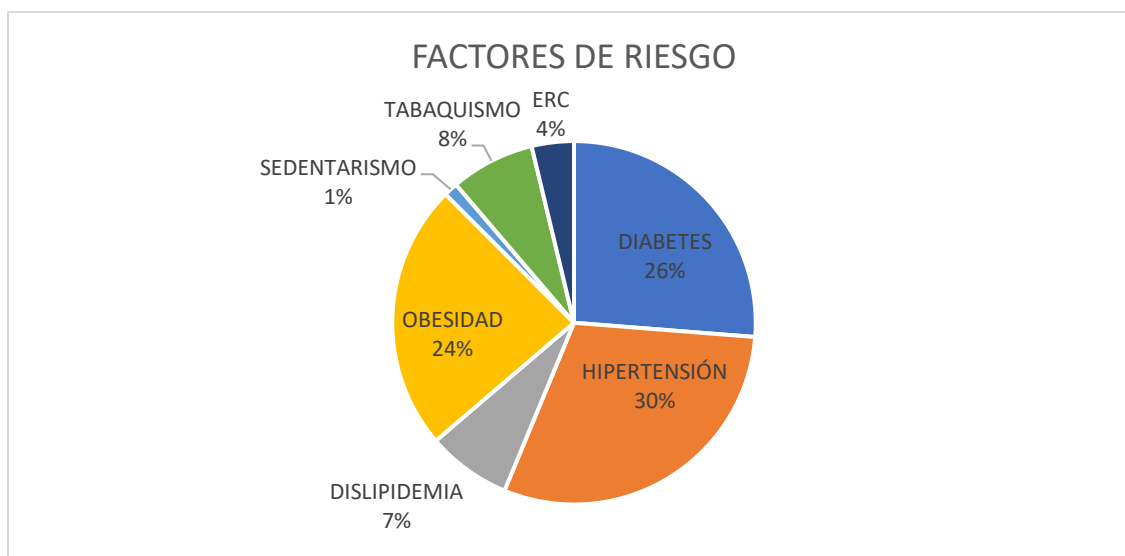
Del peso de los pacientes:

Respecto al índice de masa corporal 7 (23.33 %) pacientes presentaron un peso normal, 4 (13.33%) sobrepeso, 10 (33.33%) presentó obesidad grado I, 9 (30 %) presentó obesidad grado II, y ningún paciente con obesidad mórbida (Gráfica 2).



Gráfica 2. Clasificación del peso de los pacientes.

Los factores de riesgo más representativos en este estudio fueron los siguientes: hipertensión, diabetes y obesidad (Gráfica 3).

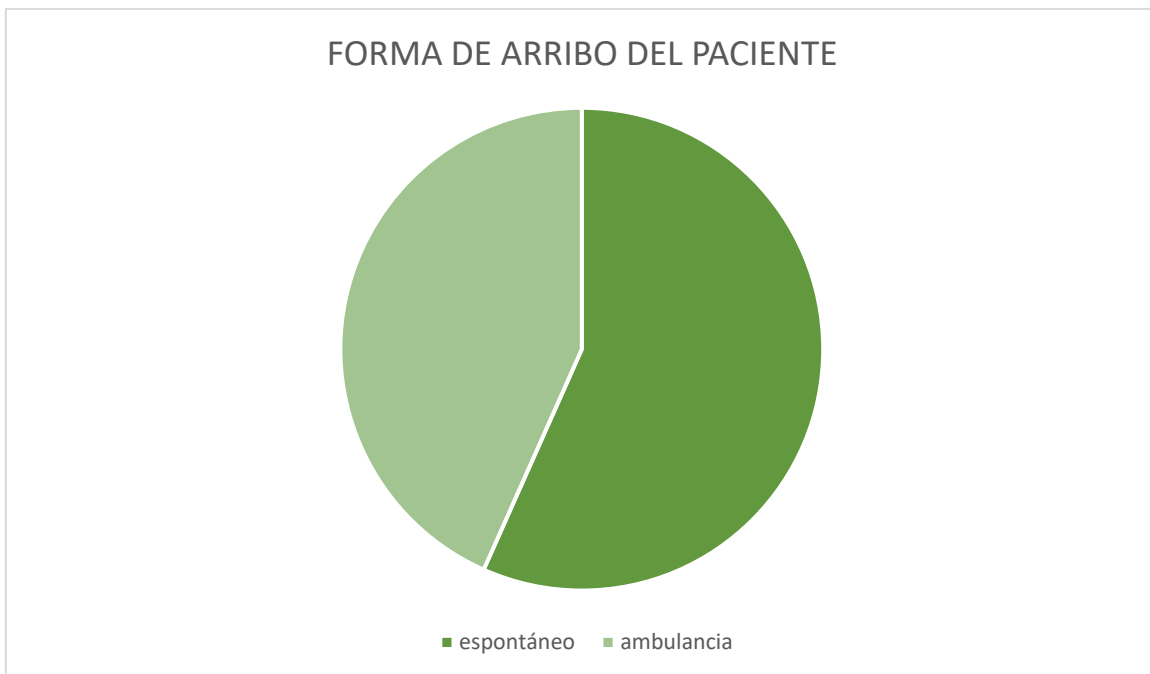


Gráfica 3. Factores de riesgo asociados a los eventos de IAMCST

ANÁLISIS DE LOS EVENTOS EN URGENCIAS

De la forma de arribo:

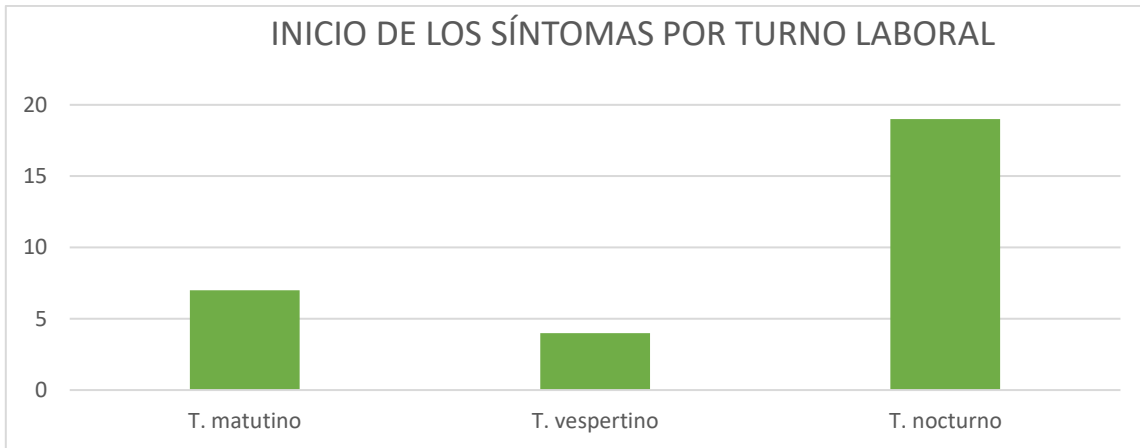
Respecto a la forma de arribo a la unidad hospitalaria, 13 pacientes (43.33%) fueron trasladados en ambulancia, mientras que 17 (56.66 %) acudieron de forma espontánea (Gráfica 4).



Gráfica 4. De la forma de arribo de los pacientes durante el evento.

Del inicio de síntomas:

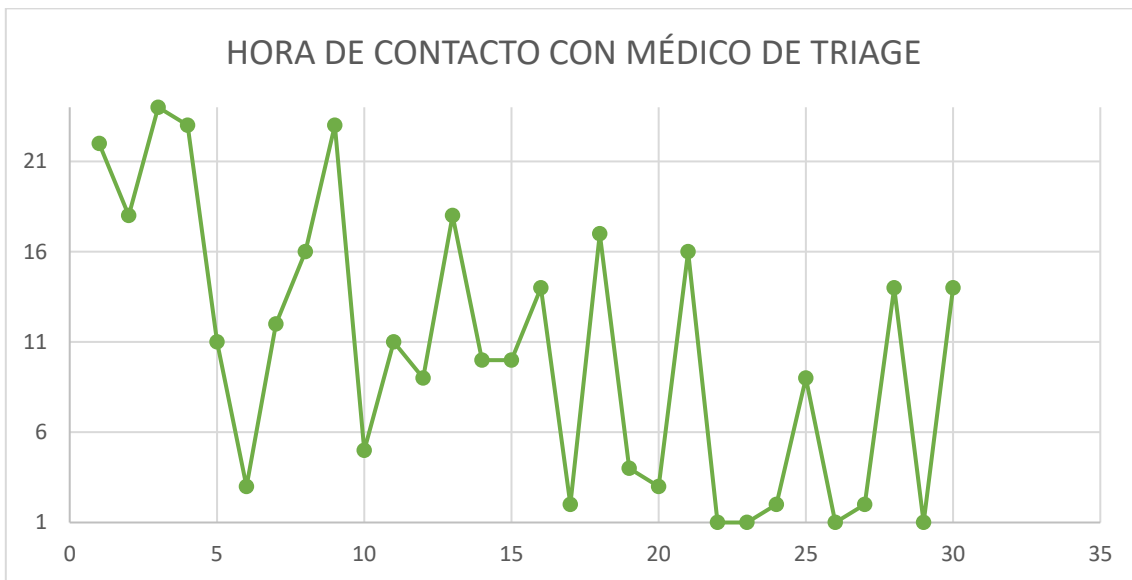
La hora más temprana del día del inicio de los síntomas fue a las 00:00 y la hora más tarde del día a las 22:00, 7 casos (23.3%) con inicio de los síntomas en el turno matutino, 4 (13.33%) en el turno vespertino y 19 (63.33%) en el turno nocturno (Gráfica 5).



Gráfica 5. Del inicio de los síntomas respecto de los diferentes turnos laborales.

De la hora de Triage médico:

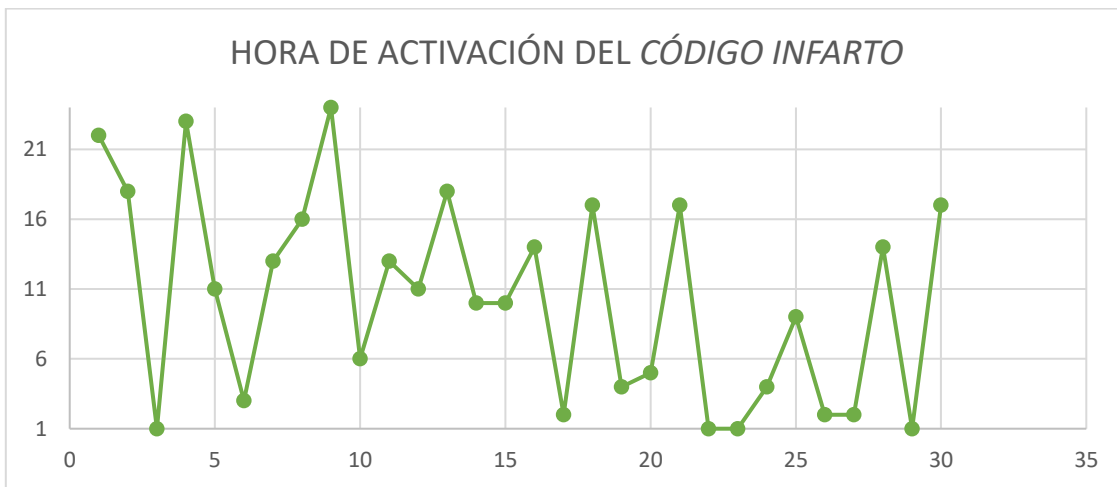
La hora de contacto más temprana de contacto con el médico de Triage fue a las 00:20, y la hora más tarde del día a las 23:15, dichos datos se representaron con horas cerradas para su mejor exposición (Gráfica 6).



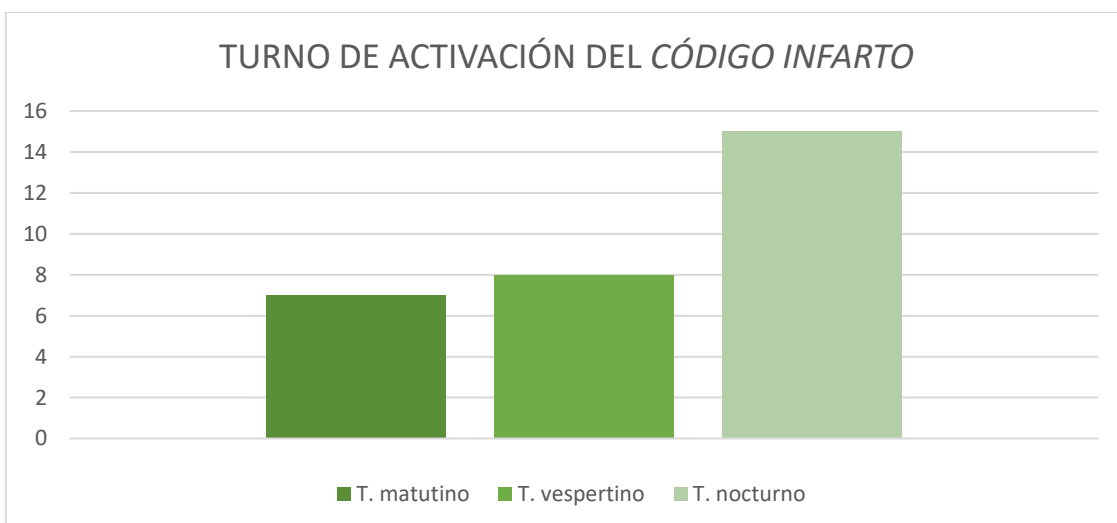
Gráfica 6. Hora representada con un número cerrado de la hora de contacto con el médico de Triage (x: número de caso estudiado; y: hora de contacto con el médico de Triage).

De la hora de activación del Código Infarto:

La hora más temprana del día de activación del **Código Infarto** fue a las 00:30, la hora más tardada del día a las 23:50 (Gráfica 7). Respecto a los turnos laborales 7 (23.3%) veces se activó en el turno matutino, 8 (26.66%) en el turno vespertino y 15 (50%) en el turno nocturno (Gráfica 8).



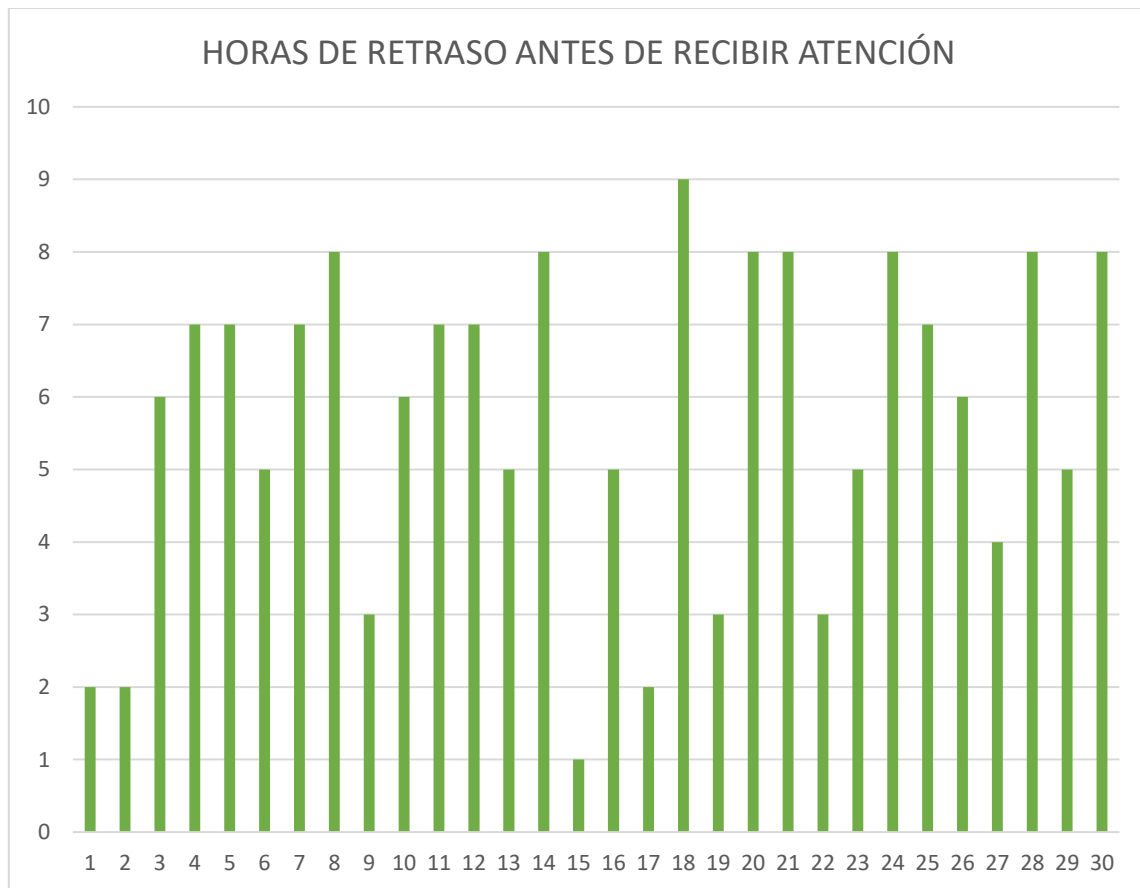
Gráfica 7. Hora de activación del Código Infarto. (x: número de caso estudiado, y: hora de activación).



Gráfica 8. Turno en el que se activó el Código Infarto.

De las horas de retraso del paciente en acudir a nuestro hospital:

Desde el inicio de los síntomas hasta la hora de contacto con médico de Triage se obtuvo un promedio de 5.6 horas de retraso en llegar a este nosocomio, con un máximo de retraso de 9 horas y un mínimo de 1 hora (Gráfica 9).



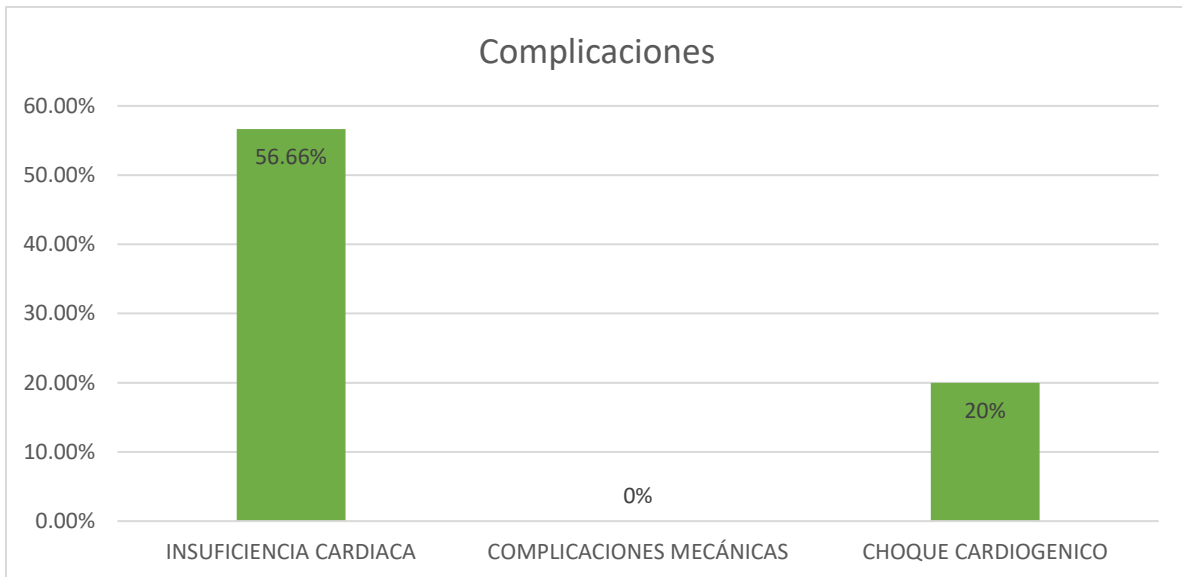
Gráfica 9. Horas de retraso en cada evento de atención.

De las referencias al tercer nivel de atención posterior a la fibrinólisis:

En total 23 pacientes (76.6%) fueron atendidos finalmente en Hospital de Especialidades Puebla posterior a la fibrinólisis, los 7 (23.3%) que no se recibieron estaban muertos antes de que fueran trasladados al tercer nivel de atención.

De las complicaciones:

Se presentó insuficiencia cardiaca en 17 (56.66%) casos, y choque cardiogénico en 6 (20%) casos, sin identificarse casos de complicación mecánica (Gráfica 10).



Gráfica 10. Complicaciones encontradas en el estudio.

De la sobrevida a las 12 horas:

El 73.3% de los pacientes estudiados estaban vivos a las 12 horas del ingreso hospitalario. La mortalidad a las 12 horas fue del 26.67 % de los casos, encontrando 100% de mortalidad en los pacientes con Choque cardiogénico.

DE LOS TIEMPOS DE ATENCIÓN EN CADA EVENTO:

Del tiempo de recepción del paciente:

Tomando en cuenta que el tiempo meta en este indicador de calidad es menor o igual a 5 min, se identificó el tiempo más rápido de atención al minuto, un tiempo máximo de demora de atención de 15 minutos, con una **media de 2.25 minutos** de espera y una moda de 2 minutos. (Tabla 3).

Del tiempo de toma de signos vitales y toma del electrocardiograma en conjunto:

El tiempo meta en este indicador de calidad es menor o igual a 10 minutos, se identificó el tiempo más rápido de estas acciones en 2 minutos, con un retraso máximo de 20 minutos, una **media de 6.73 minutos**, con una moda de 5 minutos (Tabla 3).

Del tiempo de detección de infarto en el electrocardiograma:

Este indicador de calidad tiene una meta de menor o igual a 5 minutos para identificar un infarto en el electrocardiograma por un personal calificado, se encontró un tiempo mínimo de identificación en 1 minuto, un tiempo máximo en 15 minutos, una **media de 2.25 minutos**, con una moda de 1 minuto (Tabla 3).

Del tiempo puerta aguja en nuestro hospital:

El indicador de calidad asistencial más importante en el segundo nivel de atención, establece un tiempo meta menor o igual de 30 minutos, en nuestro hospital se identificó el tiempo más rápido de fibrinolisis de 10 minutos, el tiempo más tardado

de fibrinólisis de 120 minutos, con una **media de 30.1 minutos**, con una moda de 48 minutos (Tabla 3).

TABLA 3. TIEMPO EN MINUTOS DE CUMPLIMIENTO DE CADA INDICADOR DE CALIDAD				
Folio	Recepción (min)	SV y ECG (min)	Detección de IAM (min)	Fibrinólisis (min)
1	2	5	6	40
2	3	5	4	60
3	4	6	7	48
4	4	15	2	50
5	3	20	1	48
6	3	20	1	20
7	4	10	1	10
8	5	8	4	10
9	6	15	4	35
10	2	9	4	48
11	1	15	10	50
12	8	18	3	15
13	1	5	3	20
14	1	4	3	48
15	1	3	3	20
16	2	2	15	28
17	3	12	15	42
18	4	10	2	52
19	5	11	2	54
20	2	18	2	60
21	2	20	15	62
22	2	8	1	25
23	2	9	2	29
24	2	18	10	70
25	1	2	4	28
26	4	15	2	26
27	3	18	1	80
28	10	3	1	27
29	2	12	1	29
30	15	5	8	120

Tabla 3. Tiempo en minutos de cada indicador de calidad en cada uno de los eventos estudiados, se representa en colores el evento resultado de acuerdo con el nivel de apego. Verde: excelente, Azul: apego bueno, Naranja: apego regular, rojo: mal apego

ANÁLISIS DEL NIVEL DE APEGO AL CÓDIGO INFARTO

La evaluación del código infarto se llevó acabo de la siguiente manera:

El apego al código infarto por indicador arrojó un apego bueno de 90% en la recepción del paciente, un apego regular de 53.3% en la toma de signos vitales y electrocardiograma; un apego bueno en la detección de Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST 73.3%, y un mal apego en cumplir tiempo puerta aguja con un 40% de los casos estudiados, sin embargo, un apego excelente de 100% en la fibrinólisis, ya que todos los pacientes estudiados recibieron terapia fibrinolítica. (Tabla 4).

TABLA 4. NÚMERO DE EVENTOS Y SUS RESPECTIVAS CALIFICACIONES.

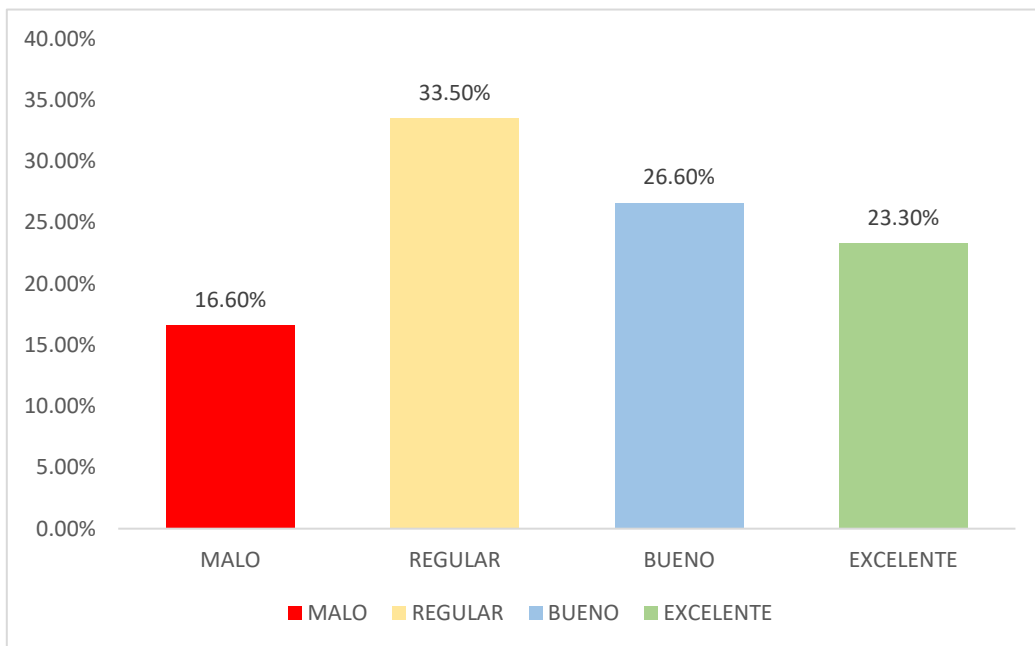
No. Evento	Recepción del paciente	Toma de SV y EKG	Detección del IAM en el EKG	Tiempo puerta aguja	Promedio	Apego
1	SI	SI	NO	NO	50%	Regular
2	SI	SI	SI	NO	75%	Bueno
3	SI	SI	NO	NO	50%	Regular
4	SI	NO	SI	NO	50%	Regular
5	SI	NO	SI	NO	50%	Regular
6	SI	NO	SI	SI	75%	Bueno
7	SI	SI	SI	SI	100%	Excelente
8	SI	SI	SI	SI	100%	Excelente
9	SI	NO	SI	NO	50%	Regular
10	SI	SI	SI	NO	75%	Bueno
11	SI	NO	NO	NO	25%	Malo
12	NO	NO	SI	SI	50%	Regular
13	SI	SI	SI	SI	100%	Excelente
14	SI	SI	SI	NO	75%	Bueno
15	SI	SI	SI	SI	100%	Excelente
16	SI	SI	NO	SI	75%	Bueno
17	SI	NO	NO	NO	25%	Malo
18	SI	SI	SI	NO	75%	Bueno
19	SI	NO	SI	NO	50%	Regular
20	SI	NO	SI	NO	50%	Regular
21	SI	NO	NO	NO	25%	Malo
22	SI	SI	SI	SI	100%	Excelente
23	SI	SI	SI	SI	100%	Excelente
24	SI	NO	NO	NO	25%	Malo
25	SI	SI	SI	SI	100%	Excelente
26	SI	NO	SI	SI	75%	Bueno
27	SI	NO	SI	NO	50%	Regular
28	NO	SI	SI	SI	75%	Bueno
29	SI	NO	SI	NO	50%	Regular
30	NO	SI	NO	NO	25%	Malo

Tabla 4. Calificación de cada uno de los eventos estudiados. Verde: excelente, Azul: apego bueno, Naranja: apego regular, rojo: mal apego.

Se obtuvo el promedio de la suma de cada una de las calificaciones por evento, encontrando un apego al código Infarto del 64%, por lo que se concluye un apego regular.

La mayoría de los eventos estudiados tuvieron un apego regular como calificación individual 10 (33.5%), un apego bueno 8 (26.6%), un apego excelente 7 (23.3%) y finalmente un mal apego en 5 (16%) de los casos estudiados. (Gráfica 2).

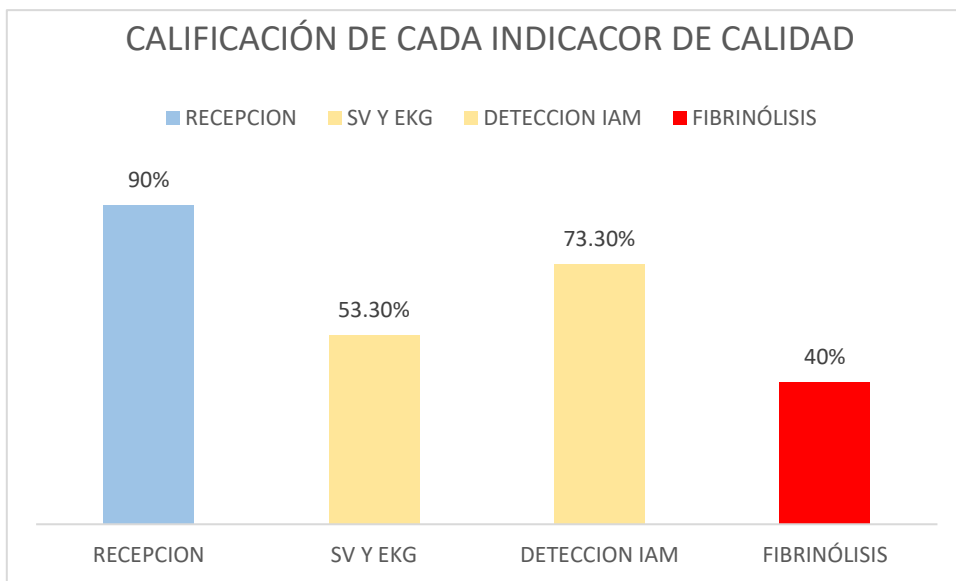
Nivel de apego de los casos estudiados:



Gráfica 2. Porcentaje de cada uno de los apegos obtenidos. Verde: excelente, Azul: apego bueno, Naranja: apego regular, rojo: mal apego.

Es importante resaltar que el 90% de las veces se cumplió con el primer indicador de calidad lo que resulta en una recepción buena, mientras que la toma del electrocardiograma inicial con la toma de signos vitales solo se cumplió en el 53.3% de los casos estudiados lo que resultó en un apego regular. La detección del infarto cumplió meta de calidad en el 73.3% de las veces resultando en un apego regular. Finalmente, el tiempo puerta aguja solo se cumplió un 40 % de las veces resultando en mal apego, ya que no cumplieron con tiempo asignado en

este indicador de calidad, a pesar de que el 100 % de nuestros pacientes de estudio recibieron la terapia fibrinolítica teniendo un apego excelente en administrar tenecteplase a nuestros derechohabientes. (Gráfica 3).



Gráfica 3. Calificación de cada indicador de calidad. Verde: excelente, Azul: apego bueno, Naranja: apego regular, rojo: mal apego.

Las variables de retraso en la atención expresadas en el expediente de los pacientes estudiados fue el retraso de la aceptación al 3er nivel de atención expresado en 16.6% de los expedientes clínicos.

DISCUSIÓN.

Este estudio sobre Apego al **Código infarto**, es el primero en su tipo en el Hospital General de Zona No. 20 del IMSS, su trascendencia radica en que el **código infarto** debe evaluarse constantemente, ya que, al no cumplir con los indicadores de calidad, aumenta los costos de atención, días de estancia intrahospitalaria, morbilidad, el número de complicaciones y finalmente la mortalidad. La originalidad de este estudio radica en la posibilidad de calificar un proceso asistencial complejo mediante la observación indirecta del denominado Código Infarto.

Es destacado el poder evaluar un proceso asistencial complejo, en general el apego al **código infarto** es moderado según el promedio de cada uno de los eventos resultado. Es relevante que esta enfermedad se presentó mayoritariamente en el género masculino, además de obtener una media de 60 años, siendo los más afectados los adultos de 40 a 59 años. De igual forma, es importante que la comorbilidad más presente fue la hipertensión, mientras que la asociación de diabetes con hipertensión y dislipidemia como combinación de comorbilidades juega un papel relevante en la fisiopatología e historia natural de este padecimiento. Con estos hallazgos, podría ser necesario reforzar los planes de medicina preventiva para combatir estas comorbilidades, ya aumentan la probabilidad de tener un infarto agudo de miocardio. Es destacado describir que nuestros pacientes que mayormente se infartaron tenían obesidad tipo I, lo cual juega un punto importante para investigaciones futuras. Respecto de los tiempos,

llama la atención que la hora de mayor ingreso de pacientes infartados fue en el turno nocturno.

El indicador de calidad con mejor apego fue la recepción del paciente, probablemente porque el instituto tiene amplia capacitación y cobertura de personal para atender las 24 horas del día y los 365 días del año con puertas abiertas a todo paciente que demanda atención en urgencias.

La toma de signos vitales y toma del electrocardiograma obtuvieron con un apego regular probablemente por falta de un electrocardiógrafo funcional, o que se encuentra siendo utilizado por otro paciente en ese mismo momento, los signos vitales pueden verse retrasados en su toma si se trata de un momento en el que el número de pacientes superan el recurso humano disponible en ese momento.

Se obtuvo un apego malo en el tiempo puerta aguja probablemente porque no se contaba con el medicamento en la misma sala en que se solicita, porque dicho medicamento se debe solicitar a una jefa de enfermeras que en algún momento puede no estar presente en la sala de urgencias, además de poder tener casos en el que el número de pacientes graves en la sala de reanimación, supera el número de recurso humano disponible para la atención inmediata.

Comparando nuestros resultados, se observó que el IAMCEST es más frecuente en hombres que en mujeres con una relación 2:1, como ha sido descrito en los datos proporcionados por los estudios RENASCA, el reporte de la INEGI, el estudio GRACE [3,4,16]. Es relevante mencionar que se encontraron más casos provenientes de la UMF 57 probablemente por la cercanía con este nosocomio.

Los adultos con edades comprendidas entre 40 a 59 años fueron los más afectados en el 50% de los casos, como ha sido descrito en el estudio RENASCA donde se encontró que los adultos maduros tienen mayor incidencia [4]. El promedio fue a los 60 años en comparación con Chavarriaga y colaboradores donde obtuvieron un promedio de 62 años [20]. Es de resaltar que todos los casos estudiados compartían una o más comorbilidades encontrando con mayor frecuencia 2 enfermedades de base (17). Llama la atención que la combinación de padecimientos más presente fue diabetes con hipertensión con un 26.6 % (8). La combinación de hipertensión, diabetes y obesidad ocupó el segundo lugar en 23.33 % (7). En nuestro estudio se presentó más frecuentemente la hipertensión arterial en el 80%, diabetes 70% y dislipidemia 20%, en contraste con el estudio de Chavarriaga y colaboradores donde las comorbilidades asociadas fueron: hipertensión arterial en el 66%, dislipidemia 23% y diabetes 18% [20].

Es relevante describir que el 100 % de los pacientes con choque cardiogénico murieron, en comparación con el estudio de Novo-Choy y colaboradores donde murieron 86.6% [13].

Cabe resaltar que en 23 casos (76.66%) se presentaron una o más complicaciones, siendo más frecuente la insuficiencia cardíaca en 17 casos (56.66%) y 6 (20%) con choque cardiogénico.

Es importante describir que el indicador con mejor apego fue la recepción del paciente obteniendo un apego bueno, en segundo lugar, la detección del IAMCEST con un apego regular, en tercer lugar, con un apego regular la toma de

signos vitales con electrocardiograma, y finalmente con un mal apego el tiempo puerta aguja.

Es original poder asignar un apego al **código infarto** en nuestro centro hospitalario, el cual se calificó como un apego moderado.

La relevancia de este estudio radica en calificar la excelencia de los indicadores de calidad de tipo proceso que miden de forma directa o indirecta la calidad de la actividad llevada a cabo durante la atención al paciente con IAMCEST, lo cual repercute en el resultado final según la teoría de sistemas en tres dimensiones: estructura, proceso y resultados. El cumplir con los indicadores de calidad establecidos en grandes series de estudios a través de los años va a repercutir positivamente en el pronto retorno del paciente a su vida cotidiana, va a disminuir los días de estancia intrahospitalaria y disminuirá considerablemente las complicaciones y mortalidad. La ventaja de este estudio es que califica la excelencia de una intervención médica bien efectuada con base al tiempo, hecho que se ha denominado en la cardiología clínica como “tiempo es músculo”. Resulta un asunto administrativo de importancia mejorar los tiempos de aceptación de nuestro centro de referencia para hemodinamia, ya que en 16.6 % de los expedientes se expresó un retraso en la aceptación al hospital de tercer nivel de atención.

La principal limitación encontrada en este estudio fue presentar una muestra pequeña, lo cual podría disminuir el impacto de los hallazgos y obtener un apego diferente si se evalúa un año completo, otra limitación encontrada es que al ser un estudio retrospectivo no se realiza una evaluación observador-dependiente,

calificando solo lo que se expresa en la nota médica, además de no identificar de primera mano todas aquellas variables asistenciales que retrasan la atención, a mencionar algunas: ausencia de electrocardiógrafo funcional, ausencia de papel milimétrico para impresión del electrocardiograma, barreras físicas para la obtención de la Tenecteplasa, cambios de turno del personal asistencial que dificulten el **código infarto**, pobre capacitación del personal para identificar IAMCEST, ausencia de personal disponible para tomar el electrocardiograma o signos vitales iniciales, etc.

Recomendamos plantear este estudio en forma prospectiva teniendo en consideración el no incidir en ningún aspecto ético-legal, resaltando los dos indicadores de calidad internacional más importantes: el tiempo puerta aguja y el tiempo puerta balón, además de reforzar la capacitación en los turnos donde es más frecuente recibir pacientes con IAMCST.

Lo relevante del estudio propuesto es conocer la calificación que obtuvo el HGZ 20 en los años 2018 y 2019, correspondiendo a un apego moderado que se correlaciona con el estudio de interés para Latinoamérica llamado ACCESS de 2007 a 2008 se ingresaron en ocho países latinoamericanos 4436 pacientes, de los cuales 2374 tenían diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST donde se observó baja accesibilidad a reperfusión farmacológica (29%) y mecánica (32%) [18]. Sin embargo, este estudio no califica la calidad del indicador de calidad puerta-aguja.

El **código infarto** es una estrategia para disminuir la morbilidad y mortalidad en los pacientes con IAMCEST, por lo cual es importante cumplir con las metas asignadas por tiempo. Se debe enfatizar el cumplir con el tiempo límite para cada

intervención, ya que, a modo de ejemplo, el reperfundir a todos los pacientes fuera del tiempo establecido no mejora la calidad asistencial.

Es importante reconocer los factores de retraso en el **Código infarto** a fin de encontrar áreas de oportunidad, repercutiendo en la optimización de la estructura, proceso y de los resultados asistenciales.

Las propuestas que deja este trabajo son:

- 1- Evaluar el nivel de Apego al **código infarto** de forma sistemática cada determinado tiempo en los diferentes turnos, a fin de encontrar áreas de oportunidad para mejorar la calidad asistencial disminuyendo así la mortalidad en la población derechohabiente de nuestro instituto.
- 2- Repetir este estudio de forma prospectiva y con una muestra probabilística a un año, cuidando de cumplir con los aspectos médico-legales.
- 3- La aplicación de nuestro instrumento de calificación del **código infarto** es fácil de efectuar, no aumenta los costos de atención y es un potente instrumento administrativo-asistencial para identificar fortalezas y debilidades de este complejo conjunto de intervenciones a fin de hacer todo proceso perfectible para beneficio de la población derechohabiente y no derechohabiente de la ciudad de Puebla.

CONCLUSIONES.

El apego al **código infarto** en nuestro nosocomio fue calificado como regular con una calificación del 64%.

El indicador de calidad con mejor apego fue la recepción del paciente con un apego bueno

La toma de signos vitales y toma del electrocardiograma obtuvieron con un apego regular en la evaluación del código infarto.

El 100 % de nuestros pacientes se trombolizaron, con un apego excelente.

El tiempo puerta aguja es el indicador de calidad que menos se cumplió con un apego malo.

REFERENCIAS.

1. Anderson J, Morrow D. Acute Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine*. 2017; 376 (21) 2053-2064.
2. Organización Mundial de la Salud. *World Health Statistics 2015*. Ginebra, Suiza: OMS; 2015.
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Epidemiología de la defunción poblacional*. México: INEGI; 2018.
4. Lupi E. El Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (Renasca). *Arch Cardiol Mex*. 2002; 72 (Supl 2) 45-64.
5. Borrayo G, Pérez G, Martínez OG, et al. Protocolo para atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código infarto. *Rev Med Inst Mex Seg Soc*. 2017; 55 (2) 233-246.
6. Coronado R, Cruz E, Macías S, et al. El contexto actual de la calidad en salud y sus indicadores. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2013; 25 (1) 26-33.
7. Ibañez B, James S, Agewall S, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2017; 70 (12) 1082.e1-e61.
8. Tu JV, Khalid L, Donovan LR, et al. Indicators of quality of care for patients with acute myocardial infarction. *CMAJ*. 2008; 179 (9) 909-915.

9. Tsai CL, Magid DJ, Sullivan AF, et al. Quality of care for acute myocardial infarction in 58 U.S. emergency departments. *Acad Emerg Med.* 2010; 17 (9) 940-950.
10. Borroyo G, Pérez G, Martínez O, et al. Protocolo para la atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código Infarto. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017; 55 (2) 223-246.
11. Freek W. The GRACE registry: how real-life evidence contributes to acute coronary syndrome guidelines. *Eur Heart J Supp.* 2015; 17 (1) D29-D31.
12. Socias L, Frontera G, Rubert C, et al. Comparative análisis between 2 periods of acute myocardial infarction after a decade in Mallorca. IBERIA Study (1996-1998) and Infarction-Code (2008-2010). *Med Intensiva.* 2016; 40 (9) 541-549.
13. Novo LE, Gómez Y, Millord Y, et al. Caracterización de pacientes con infarto de miocardio con elevación del ST complicados no trombolizados. *Act Med del Centro [Internet].* 2014; 8 (1) aprox. 7 p.
14. Ducas RA, Philipp RK, Jassal DS, et al. Cardiac Outcomes Through Digital Evaluation (CODE) STEMI Project: prehospital digitally-assisted reperfusion strategies. *Can J Cardiol.* 2012; 28 (4) 423-31.
15. Dreyer RP, Beltrame JF, Tavella R, et al. Evaluation of gender differences in Door-to-Ballon time in ST-elevation myocardial infarction. *Heart Lung Circ.* 2013; 22 (10) 861-9.
16. Eagle KA, Goodman SG, Avezum A, et al. Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST-segment-elevation myocardial infarction:

findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Lancet*. 2002; 2;359 (9304) 373-377.

17. Fox KA, Goodman SG, Klein W, et al. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome; findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J*. 2002; 23 (15) 1177-1189.

18. Martínez C, Jerjes C, Nicolau JC, et al. Síndromes coronarios agudos en Latinoamérica: lecciones aprendidas del registro ACCESS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016; 54 (6) 726-737.

19. Chavarriaga JC, Beltrán J, Senior JM, et al. Características epidemiológicas, clínicas, tratamiento y pronóstico de los pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo en unidad especializada. *Med Colomb*. 2014; 39 21-28.

20. Borrayo G, Pérez G, Martínez OG, et al. Protocolo para atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código infarto. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017; 55 (2) 233-246.

21. Borrayo G, Rosas M, Ramírez E, et al. RENASCA IMSS group. STEMI an NSTEMI: Real-world Study In Mexico (RENASCA). *Arch Med Res*. 2018; 49 (8) 609-619.

ANEXOS.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 20
“LA MARGARITA”
PUEBLA DE ZARAGOZA, PUEBLA
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS
NIVEL DE APEGO AL CÓDIGO INFARTO EN EL HOSPITAL GENERAL DE
ZONA NÚMERO 20.**

Expediente: _____ UMF: _____
 Fecha: ___/___/___ Hora: ___:___ Código de Confidencialidad: CODINF-0001
 Iniciales del Paciente: _____ Edad: _____ Sexo: _____ Talla: _____ Peso: _____
 Comorbilidades: _____

Ocupación: _____

Fecha del evento en Urgencias:

Hora de contacto con médico de Triage: ___:___ Hora de Activación código infarto: ___:___

INDICADOR DE CALIDAD	RESPONSABLE	TIEMPO META	¿CUMPLIÓ META? SI/NO
RECEPCION DEL PACIENTE	PERSONAL DE ADMISIÓN HOSPITALARIA	5 MINUTOS	
TOMA DE SIGNOS VITALES Y TOMA DE EKG	URGENCIOLOGO Y ENFERMERA	10 MINUTOS	
DETECCIÓN DEL IAM CON ELEVACIÓN ST Y Y VOCEO DE CÓDIGO INFARTO	URGENCIOLOGO	5 MINUTOS	
FIBRINÓLISIS	URGENCIOLOGO	TIEMPO PUERTA AGUJA < 30 MINUTOS	

1. Hora de inicio de los síntomas ___:___
2. Forma de llegada a Unidad Hospitalaria: Espontanea / Traslado
3. Cumplió criterios de fibrinólisis: SI / NO
4. Se realizó fibrinólisis: SI / NO
5. Se referenció a tercer nivel de atención: SI / NO
6. Complicaciones: SI/NO....¿Cuáles?
7. Paciente vivo: SI/NO
8. Factores que retrasaron la atención expresados en el expediente:

CUMPLIÓ 1 INDICADOR DE CALIDAD	CALIFICACIÓN: 25%	APEGO MALO
CUMPLIÓ 2 INDICADORES DE CALIDAD	CALIFICACIÓN: 50%	APEGO REGULAR
CUMPLIÓ 3 INDICADORES DE CALIDAD	CALIFICACIÓN: 75%	APEGO BUENO
CUMPLIÓ 4 INDICADORES DE CALIDAD	CALIFICACIÓN: 100%	APEGO EXCELENTE



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	NIVEL DE APEGO AL CÓDIGO INFARTO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA NÚMERO 20.						
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno						
Lugar y fecha:	Puebla, Puebla.						
Número de registro:							
Justificación y objetivo del estudio:	Estimada(o) Derechohabiente: Se les invita a participar en una investigación que tiene por objetivo evaluar la calidad de atención a pacientes con su misma enfermedad o situación, con el fin de mejorar la atención que le brindamos y mejorar la calidad de vida de todos nuestros pacientes.						
Procedimientos:	Revisión de su expediente para recolectar información para la investigación						
Posibles riesgos y molestias:	No existen riesgos ni molestias a usted o a su familiar debido a que únicamente se tomaran datos que existen en su expediente una vez que nos den su autorización.						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Gracias a su participación podremos mejorar la atención a fin de asegurarnos que usted se incorpore de forma más rápida y con vida a su vida cotidiana.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Este estudio NO está diseñado para realizar nuevos tratamientos.						
Participación o retiro:	Quedará a decisión de ustedes participar en esta investigación y decidirán si desean continuar o no en esta investigación, independientemente de su decisión usted y/o su familiar continuara recibiendo la atención médica necesaria proporcionada por el Instituto Mexicano del Seguro Social.						
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrán en privado los datos de su expediente clínico y de ninguna manera se darán a conocer datos personales que permitan su identificación en caso de alguna publicación de dicho estudio.						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>No autoriza que se tome la muestra.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td></tr></table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes :	No aplica						
Beneficios al término del estudio:	Al finalizar la investigación el beneficio será proporcionar una mejor calidad en la atención médica al lograr un mejor apego al Código Infarto, disminuyendo las complicaciones y mortalidad generadas por el Infarto Agudo al miocardio.						

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable

Dra. Dolores Guillermina Martínez Marín, médico Especialista en Ginecología y Obstetricia, Matrícula: 10729321, Correo electrónico: dolores.martinez@imss.gob.mx , Teléfono: 2224456947.

Colaboradores:

MC. Dr. Ricardo Adolfo Parker Bosquez, Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas, con amplia experiencia en el tema, así como asesor experto y metodológico de múltiples tesis de posgrado.

Dra. Belém Cortés Rodríguez, Profesora Titular de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del HGZ20, Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas, con amplia experiencia en el tema, así como asesor experto en múltiples tesis de posgrado.

Dr. Francisco Calvo Aldana, Profesor Adjunto de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del HGZ20, Médico Especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas, con amplia experiencia en el tema, así como asesor experto de múltiples tesis de posgrado.

Dr. Marco Antonio Toquiantzi Arzola, Médico General egresado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Actualmente Médico Residente de primer año de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas en el HGZ No. 20.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética en investigación 2106. Centro de Investigación Biomédica de Oriente Instituto Mexicano del Seguro Social, Km 4.5 Carretera Federal Atlixco-Metepec No. 808, Col. Guadalupe Victoria, C.P. 74360.

Ciudad Metepec, Municipio de Atlixco, Puebla, México. Tel (fax): 01 24 44 44 01 22

Nombre, firma, dirección y teléfono del paciente

Nombre, firma y dirección del familiar responsable

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013