



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

“Prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con síndrome coronario agudo tipo infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST con y sin diabetes tipo 2 en programa código infarto de septiembre de 2017 a 2018.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN URGENCIAS MEDICO QUIRURGICAS

Presenta:

Méd. Gral. Héctor Guillermo Peña Peredia

Dirigido por:

Claudia Garduño Rodríguez

Co-Director:

Dayana Stephanie De Castro García

Querétaro, Qro. a febrero de 2020



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas

“Prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con síndrome coronario agudo tipo infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST con y sin diabetes tipo 2 en programa código infarto de septiembre de 2017 a 2018.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas

Presenta:

Médico General Héctor Guillermo Peña Peredia.

Dirigido por:

Med. Esp. Claudia Garduño Rodríguez

Co-dirigido por:

Med. Esp. Franklin Ríos Jaimes

Med. Esp. Claudia Garduño Rodríguez.

Presidente

Med. Esp Dayana Stephanie De Castro
García.

Secretario

Med. Esp. Franklin Ríos Jaimes.

Vocal

Med. Esp. Marco Antonio Hernández
Flores.

Suplente

Dra. María Carlota García Gutiérrez.

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Querétaro.

Febrero de 2020

México

RESUMEN.

En nuestro medio la diabetes tipo 2 tiene una alta prevalencia y está asociada a la elevación del riesgo cardiovascular, así como de infarto agudo de miocardio, asimismo se relaciona con el riesgo de presentar síntomas atípicos o equivalentes anginosos que retrasan el diagnóstico y tratamiento ensombreciendo el pronóstico del paciente. **Objetivo General:** Determinar la prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con síndrome coronario agudo tipo infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST con y sin diabetes tipo 2. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio transversal en los expedientes de todos los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y que ingresaron al programa Código Infarto. Durante 12 meses se tomaron el 100% de los expedientes de pacientes de acuerdo con los criterios de inclusión a aquellos que ingresan a sala de urgencias con electrocardiograma con elevación del segmento ST o nuevo bloqueo de rama izquierda con criterios de Sgarbossa e ingreso a programa código infarto. No hubieron criterios de exclusión y se eliminaron expedientes de pacientes con datos incompletos. Se realizó el análisis de prevalencia tomando en cuenta la presentación clínica del infarto. El análisis de estudio fueron los pacientes con y sin diabetes tipo 2. Se realizó el análisis de tipo descriptivo a través de promedios, desviación estándar, frecuencias absolutas y relativas. **Resultados:** Se obtuvo una muestra de 89 pacientes y se encontró que el 58.4% eran diabéticos, de los cuales el 21.4% presentaron un cuadro atípico. De los pacientes que presentaron cuadro clínico típico, el 44.9% tuvo antecedente de diabetes tipo 2. **Conclusiones:** Hay mayor prevalencia del cuadro típico en diabéticos y no diabéticos con una prevalencia de 78.66% de síntomas típicos contra un 21.4 de síntomas atípicos independientemente de sus comorbilidades. Se encontró que los síntomas atípicos son más prevalentes en pacientes diabéticos con un 13.5 contra un 7.9% y el síntoma atípico más prevalente son las arritmias ventriculares.

Palabra clave: Infarto, Diabetes, Típico, Atípico, Prevalencia

SUMMARY.

In our environment, type 2 diabetes has a high prevalence and is associated with the increase of cardiovascular risk, as well as acute myocardial infarction, it is also related to the risk to present atypical symptoms or anginal equivalents that delay diagnosis and treatment darkening the patient prognosis. **General Objective:** To determine the prevalence of anginal equivalents in patients with acute coronary syndrome, acute myocardial infarction with ST segment elevation with and without type 2 diabetes. **Material and Methods:** A cross-sectional study was conducted in the files of all patients admitted to the emergency department with acute myocardial infarction with ST segment elevation enrolled in the “código infarto” program. For 12 months, 100% of the patient files were taken in accordance with the inclusion criteria for those who enter the emergency room with electrocardiogram with ST segment elevation or new left branch block with Sgarbossa criteria and admission to the “código infarto” program. There were no exclusion criteria and the incomplete files were eliminated. The prevalence analysis was performed considering the clinical presentation of the infarction. The study analysis were patients with and without type 2 diabetes. The descriptive analysis was performed through means, standard deviation, absolute and relative frequencies. **Results:** A sample of 89 patients was obtained and 58.4% were found to be diabetic, of which 21.4% presented an atypical picture. Of the patients who presented a typical clinical picture, 44.9% had a history of type 2 diabetes. **Conclusions:** There is a higher prevalence of the typical picture in diabetics and non-diabetics with a prevalence of 78.66% of typical symptoms versus 21.4 of atypical symptoms regardless of their comorbidities It was found that atypical symptoms are more prevalent in diabetic patients with 13.5 versus 7.9% and the most prevalent atypical symptom is ventricular arrhythmias.

Keyword: Infarction, Diabetes, Typical, Atypical, Prevalence

DEDICATORIA.

A mi esposa Paulina Jacobo por ser la luz de mi vida y mi guía. Por ser un ejemplo de constancia, disciplina y fuerza. Por ayudarme a encontrar el camino a base de cariño y comprensión, por ser la gran motivación de mi vida, por apoyarme a cada paso y por amarme. Te amo por siempre. A mi hija Isabel que me ha enseñado que el amor no tiene límites y que día a día ilumina mi vida con su sonrisa. Te amo hija, es un honor ir de la mano tuya y de tu mamá. Tenerlas entre mis brazos es el mayor regalo que me ha dado Dios. A mi padre Arturo Javier por ser mi ejemplo de vida y mi admiración como padre y como médico. Gracias por estar ahí siempre. A mi madre María Consuelo por ser mi guía espiritual y por enseñarme que en esta vida no hay imposibles. Tiene un corazón de oro. A mi hermano Arturo por ser un ejemplo de esfuerzo y rectitud, por ser admirable todos los días de tu vida y por que tienes la capacidad de sonreír a la vida venga a como venga. Te amo hermano. A mi hermano Ulises, te amo. A mi hermano Abraham; la vida me premió con tu existencia y con tu ejemplo de hermano mayor, por dejarme vivir a tu lado los mejores y los peores momentos y por que sabemos que siempre estaremos el uno para el otro hasta la muerte. Te amo de una manera inmensurable. A la familia Peña y a la familia Peredia por enseñarme la fuerza de la unión. A la familia Jacobo Aispuro por su fuerza inquebrantable y por su amor, los amo. Gracias a todos mis amigos que me ayudaron y comprendieron en esta etapa de cambios y de esfuerzo. Gracias a Dios por haber puesto a tantas personas valiosas en mi camino y por ayudarme a encontrar esta felicidad. Gracias a todos. Los amo.

Te amo Paulina.

Te amo Isabel

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a mis profesores de la facultad, a mis maestros urgenciólogos, médicos adscritos, a mis residentes de mayor jerarquía y a quienes pusieron un granito de arena en mi formación como médico. Agradezco a mis hermanos urgenciólogos de generación. La unión hace la fuerza.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vii
Abreviaturas y siglas	viii
I. Introducción	1
II. Antecedentes/estado del arte	4
III. Fundamentación teórica	
III.1 Síndrome coronario agudo	5
III.2 Diabetes tipo 2	7
III.3 Dolor torácico	9
III.4 Equivalentes anginoso	9
III.5 El programa código infarto.	
IV. Hipótesis o supuestos	10
V. Objetivos	
V.1 General	11
V.2 Específicos	11
VI. Material y métodos	
VI.1 Tipo de investigación	11
VI.2 Población de estudio	11
VI.3 Obtención del tamaño de la muestra y muestreo	12
VI.4 Criterios de selección	12
VI. 5 Variables estudiadas	13
VI.6 Procedimientos	13
VI.7 Análisis estadístico	13

VI.8 Consideraciones éticas	14
VII. Resultados	15
VIII. Discusión	20
IX. Conclusiones	22
X. Propuestas	23
XI. Bibliografía	24
XII. Anexos	28

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Índice de cuadros

Cuadro		Página
VII.1	Frecuencia de infarto agudo al miocardio según genero	16
VII.2	Frecuencia de antecedente de diabetes tipo 2	17
VII.3	Frecuencia de síntomas y su relación con diabetes tipo 2.	18
VII.4	Frecuencia de síntomas atípicos y el antecedente de diabetes tipo 2	19

Abreviaturas y siglas

OMS: Organización mundial de la salud

OCDE: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

RENASCA: Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos.

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

RENASICA: Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos

SICA: Síndrome Coronario Agudo

SICACEST: Síndrome coronario agudo tipo Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

HGR1: Hospital General Regional Número 1

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

SESEQ: Secretaría de Salud del Estado de Querétaro

CMN: Centro Médico Nacional

I. Introducción

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (2017), se conoce que a nivel mundial el número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014 con aumento de la prevalencia en adultos del 4.7 al 8,5%. (Mendis, 2018)

Asimismo, México es el país con la mas alta mortalidad secundaria a infarto agudo de miocardio en pacientes mayores de 45 años desde el año 2013 y ha ido en aumento en el 2017 con una incidencia que ha ido desde el 7.5 hasta un 28% según ha reportado la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. (OCDE, 2017)

La Diabetes, es una enfermedad que se está expandiendo rápidamente, en la actualidad, es un factor de riesgo importante de morbilidad y mortalidad cardiovascular y se asocia con un mal pronóstico después de un infarto al miocardio (Bartnika, 2004). Se considera que la diabetes sola o asociada con otros estados de disfunción endotelial crónica e inflamación podría explicar la elevada incidencia de eventos cardiovasculares a nivel mundial. (Yusuf, 2004)

La diabetes tipo 2, es una causa importante, como factor predisponente para padecer infarto agudo de miocardio, asimismo, la neuropatía diabética se conoce como factor predisponente para presentar trastornos de la sensibilidad, lo que aumenta el riesgo de presentar cuadros atípicos de dolor torácico. lo cual condiciona un retraso en el diagnostico, y por lo tanto, un retraso en el tratamiento y desenlace de dichos pacientes. (Scognamiglio, 2006)

Actualmente está bien documentado que los pacientes con Diabetes tipo 2 presentan mayor riesgo de presentar síntomas atípicos o equivalentes anginosos como presentación clínica de infarto agudo.

El grupo de estudio RENASCA realizó un estudio en la población mexicana llamado RENASCA (Registro Nacional de Síndrome Coronario Agudo) en donde reportan características clínicas y sociodemográficas en la población mexicana que presenta evento cardiovascular y reporta una prevalencia de 59.6% de dolor típico, disnea en el 37.8% y síncope en el 5.1% pero no se reporta su relación con la diabetes tipo 2. (Borrayo-Sánchez, 2010)

Según la encuesta nacional de salud y nutrición el 9.4% de la población mexicana cuenta con diagnóstico establecido de diabetes tipo 2 (Rojas-Martínez, 2018) y el equipo de investigación RENASICA (Registro nacional de síndromes coronarios agudos), en su estudio RENASICA II menciona como uno de los factores de prevalencia de mayor importancia a la diabetes tipo 2 con un 43% de riesgo de presentar un infarto de este tipo (García-Castillo, 2005) y por tal motivo representa un problema de salud para esta población.

Es por esto, que al conocer la diferencia en la prevalencia de los equivalentes anginosos en los pacientes con SICA (Síndrome Coronario Agudo) con elevación del segmento ST con y sin diabetes tipo 2 se puede llegar a instalar un diagnóstico más certero, temprano y mejorar el desenlace en cuanto a morbilidad y mortalidad del evento.

Gracias a la asociación del programa código infarto con el Hospital General Regional Numero 1 (HGR1), se cuenta con población cautiva con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST y con expedientes clínicos, a partir de los cuales se puede recabar información necesaria.

Debido al problema de salud que representa la diabetes en México con y el riesgo cardiovascular tan importante que implica en nuestra población es necesario determinar la prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con síndrome coronario agudo tipo infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST con y sin diabetes tipo 2 y así poder tener un panorama más amplio de su presentación y se otorgue un tratamiento precoz que mejore la morbimortalidad de los pacientes

con infarto agudo de miocardio.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

II. Antecedentes

El RENASICA es un estudio epidemiológico que se realizó en pacientes con diagnóstico de infarto del miocardio con y sin elevación del segmento ST (IAMCEST e IAMSEST), concluyó que la edad promedio de presentación fue de 60 años de edad, el 34.8% correspondió a IAMCEST con un predominio del sexo masculino (78%). Se encontraron factores de riesgo como tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes tipo 2. (RENASICA, 2002)

En el estudio RENASICA II, se incluyó a un número mayor de pacientes 4555 con IAMCEST. La edad media fue de 62+12 años y la manifestación clínica más frecuente fue dolor torácico calificado como típico en el 78 al 85% de los casos y atípico en el 9% de los pacientes con IAMCEST. (García-Castillo, 2005).

El estudio RENASCA reporta un 59.6% de prevalencia de dolor típico, disnea en el 37.8% y síncope en el 5.1% pero no se reporta su relación con la diabetes tipo 2. (Borrayo-Sánchez, 2010).

Finalmente, en el estudio RENASICA III, se hace un registro de pacientes con síndrome coronario agudo y menciona en sus equivalentes anginosos el síncope, las arritmias ventriculares y la disnea. (Jerjes-Sánchez, 2015)

III. Fundamentación teórica

III.1 Síndrome coronario agudo.

El síndrome coronario agudo tipo infarto agudo de miocardio se define como la elevación de los valores de troponina con al menos un valor mayor del percentil 99 del límite superior de referencia con necrosis en un cuadro clínico consistente de isquemia miocárdica. Se define como un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST a aquel que presente manifestaciones electrocardiográficas de isquemia miocárdica aguda (en ausencia de hipertrofia ventricular izquierda y bloqueo de rama izquierda del haz de his, nueva elevación del segmento ST en el punto J en dos derivaciones contiguas con los puntos de corte ≥ 0.1 mV en todas las derivaciones menos en V2-V3 en las que son de aplicación los puntos de corte siguientes: ≥ 0.2 mV en varones de edad ≥ 40 años, ≥ 0.25 mV en varones menores de 40 años o ≥ 0.15 mV en mujeres. El término derivaciones contiguas hace referencia a grupos de derivaciones como las anteriores (V1-V6), las inferiores (II,III,aVF) o las laterales/apicales (I aVL). Las derivaciones suplementarias como V3R y V4R reflejan la pared libre de ventrículo derecho y V7-V9 la pared inferobasal. (Borrayo-Sanchez, 2018).

Existen presentaciones electrocardiográficas que pueden enmascarar un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y una de las principales es el bloqueo de rama izquierda del haz de his, por lo que se designaron criterios para la identificación de los mismos y se les nombro criterios de Sgarbossa en honor a el medico que los describió e incluyen: bloqueo de rama izquierda del haz de his en derivaciones V₅ y V₆ asociados a: Elevación del segmento ST mayor o igual a 1mm concordante con el QRS en derivación DII al que se le asignan 5 puntos, depresión del segmento ST mayor o igual a 1mm, concordante en la derivación V₂-V₃ a la que se atribuyen 3 puntos y elevación del segmento mayor o igual a 5mm discordante al QRS en DIII y aVF al que se le asignan 2 puntos. (Sgarbossa, 1996)

A nivel mundial la enfermedad isquémica cardiaca constituye la causa de mortalidad principal y su frecuencia va en aumento. A nivel mundial la OMS reporta en sus estadísticas de 2015 que la cardiopatía isquémica toma el primer lugar en mortalidad con más de 8 millones de muertes. (Organización mundial de la salud, 2018) En Estados Unidos la incidencia se ha reportado en 43 a 144 casos por cada 100 000 habitantes (Mozaffarian, 2016), asimismo en México se realizó el estudio national registry of acute coronary syndromes (RENASICA) por parte del grupo con el mismo nombre en donde se identificaron características epidemiológicas, tendencias terapéuticas y estratificación de riesgo además de mortalidad en este tipo de población. (RENASICA, 2002)

En Querétaro se han presentado hasta 2017 597 nuevos casos de enfermedad isquémica del corazón según el boletín semanal de vigilancia epidemiológica de SESEQ. (Secretaría de salud, 2017)

Dentro de los servicios de urgencias, al ingreso se clasifica a los pacientes en dos grandes ramas en base a los criterios electrocardiográficos encontrados para establecer el manejo: el infarto agudo al miocardio con y sin elevación del segmento ST. (Arós, 1999)

En el caso de los hallazgos electrocardiográficos concluyentes de infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST se decide el tratamiento con agentes trombolíticos o de intervención coronaria percutánea si el paciente se encuentra dentro de tiempo de ventana terapéutica y en ausencia de contraindicaciones a fin de reperfundir la arteria afectada (Baigent, 1998)

III.2 Diabetes tipo 2.

Por su parte, la diabetes se define como un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre. (CENETEC, 2010) Se estima que en el mundo hay 170 millones de personas afectadas por diabetes y las proyecciones globales de mortalidad relacionada a diabetes suponen que para el 2030 se habrá de duplicar la cifra. (Wild, 2004)

En América Latina se registraron 13.3 millones de pacientes con diabetes en el año 2000 y se estima un crecimiento hasta 33 millones para el año 2030 y en el caso de México se estima que de 6.8 millones de afectados aumentará a 11.9 millones con un incremento del 175% (Gil-Valezquez 2013).

Los factores de riesgo más importantes para diabetes tipo 2 y riesgo cardiovascular son el sobrepeso y la obesidad, que se asocian con inactividad física y alimentación inadecuada. (Hu, 2001) Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) la alta prevalencia de la enfermedad puede explicarse por el estilo de vida de la población mexicana debido a la obesidad, el sedentarismo y la ingesta de alimentos ricos en grasas saturadas. (ENSANUT, 2016) En el Hospital General Regional Numero 1 del IMSS se tiene un elevado de ingresos hospitalarios por dolor torácico de causas cardiacas y no cardiacas, y un porcentaje significativo de estos se clasifica y se maneja finalmente como un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

Existen estudios de investigación en donde se describen los factores de riesgo para presentar infarto agudo de miocardio como el estudio (National registry of acute coronary syndromes) RENASICA, el cual fue el primer estudio en donde se reconocieron las características epidemiológicas, tendencias terapéuticas y estratificación de riesgo en pacientes mexicanos (RENASICA, 2002) y que posteriormente se continuo con los estudios RENASICA II en donde se dio a conocer las características de los pacientes mexicanos y se encontró que de los pacientes que presentan infarto agudo de miocardio en cualquiera de sus

presentaciones el 43% corresponden a pacientes con diabetes tipo 2 y el 50% a hipertensos (Garcia-Castillo, 2005), y posteriormente en los estudios RENASICA III (Jerjes-Sanchez, 2015), RENASCA (Borrayo-Sanchez 2010) se confirman las afirmaciones hechas en el protocolo RENASICA y se estratificaron nuevos factores de riesgo y se determinaron mejores abordajes terapéuticos, además se consideró que la reducción del tiempo entre el inicio de los síntomas y el primer contacto con el medio hospitalario aumenta la tasa de éxito en el manejo farmacológico y mecánico así como el éxito en la reperfusión en aquellos que se someten al manejo con fármacos fibrino específicos así como aquellos que reciben angioplastia en cualquiera de sus modalidades, se refiere en la literatura una mayor tasa de éxito en la reperfusión y viabilidad miocárdica en aquellos pacientes que reciben tratamiento durante la primera hora de la aparición de los síntomas denominándose esta como la “hora dorada” y después de esta aumentando el riesgo de complicaciones en las horas posteriores con extensión de la necrosis miocárdica; Asimismo encontraron que los pacientes que tienen enfermedades concomitantes como la diabetes tipo 2 se consideran un predictor independiente de mortalidad temprana, y que el manejo con trombolíticos o de intervención coronaria percutánea se encuentra subutilizado en este subgrupo de pacientes por la percepción de una mayor incidencia de complicaciones hemorrágicas, y porque en algunos casos no es fácil sistematizar el dolor torácico, ya que los pacientes con diabetes tipo 2 están altamente predisuestos a presentar equivalentes anginosos como presentación del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. (Sanchez, 1999)

III.3 Dolor torácico.

El dolor torácico típico sugestivo de isquemia es un dolor opresivo o de tórax anterior en reposo o ejercicio que se irradia a cuello, brazo izquierdo o ambos, con duración mayor a un minuto con o sin manifestaciones adrenérgicas, y el dolor torácico atípico es aquel que no cumple con los criterios para dolor típico, sin embargo, sugieren isquemia miocárdica como presión en maxilar inferior, la parte anterior del tórax y epigastrio. (de Torbal, 2006)

III.4 Equivalentes anginosos.

Los equivalentes anginosos se definen como una expresión clínica que tiene diferentes variaciones relacionadas con la edad. Arritmias ventriculares, insuficiencia cardíaca sin antecedentes previo o etiología demostrable, disnea al reposo o ejercicio, síncope, confusión mental, astenia, adinamia, anorexia relacionadas con evidencia objetiva de isquemia, micro, macronecrosis o ambas. (de Torbal, 2006)

El progreso de la diabetes resulta en disfunción endotelial y cambios en el metabolismo de la energía que lleva a aterosclerosis en las arterias de gran y mediano calibre creando lesiones en las arterias coronarias y cerebrales. Adicionalmente, las placas ateroscleróticas se desarrollan más tempranamente.

Los pacientes diabéticos presentan frecuentemente eventos cardiovasculares sin síntomas, síntomas atípicos o silentes con un aumento de la mortalidad de estos casos. (Khafaji, 2014)

El dolor torácico es el síntoma principal de los eventos cardiovasculares, sin embargo, los pacientes diabéticos, por sus características metabólicas ya descritas pueden llegar a presentar aumento en el riesgo de presentar síndromes coronarios por la naturaleza degenerativa vascular de la enfermedad.

Los equivalentes anginosos pueden ser explicados por la neuropatía diabética y la falta de percepción del dolor por esta alteración. Adicionalmente, se ha demostrado que los pacientes con equivalentes anginosos o infartos silentes tienen alteraciones en la utilización de la metaiodobenzilguanidina en la tomografía por emisión de positrones. Alteración que está directamente relacionada con la percepción del dolor y se interrelaciona con la denervación simpática que otorga a los pacientes riesgo de presentar dichas características clínicas. (Khafaji, 2014)

III.5 El programa Código infarto

El programa código infarto se adapta a México para garantizar el diagnóstico y tratamiento del paciente que demanda atención de urgencias por infarto agudo del miocardio, de manera que pueda recibir 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. (Borrayo-Sánchez, 2017)

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de equivalentes anginosos en pacientes con síndrome coronario agudo tipo infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST con y sin diabetes tipo 2.

V.2 Objetivos específicos

Determinar la prevalencia de la disnea como equivalente anginoso en paciente con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST con o sin diabetes tipo 2.

Determinar la prevalencia de las arritmias ventriculares como equivalente anginoso en paciente con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST con o sin diabetes tipo 2.

Determinar la prevalencia del síncope como equivalente anginoso en paciente con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST con o sin diabetes tipo 2.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Se realizó un estudio transversal descriptivo.

VI.2 Población de estudio

Todos los expedientes del programa código infarto de pacientes que

ingresaron con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, así como nuevo bloqueo de rama izquierda del haz de His que cumpla con criterios de Sgarbossa o equivalentes anginosos, en el área de urgencias de HGR número 1, del IMSS, delegación Querétaro, en periodo comprendido del 2017 al 2018.

VI.4 Obtención del tamaño de la muestra y muestreo:

No se calcula tamaño de muestra ya que se trabajó con el 100% de los expedientes del programa código infarto de octubre de 2017 a septiembre de 2018. (Programa código infarto IMSS)

VI.4.1 Criterios de selección

Se incluyeron expedientes de pacientes que ingresaron al programa código infarto. No hubo criterios de exclusión y se eliminaron los expedientes de pacientes con datos incompletos.

VI.3.2 Variables estudiadas

Se estudiaron las variables sociodemográficas (edad y sexo), el antecedente de diabetes tipo 2 y como equivalentes anginosos los antecedentes arritmias ventriculares, insuficiencia cardíaca y/o síncope.

VI.5 Procedimientos

Una vez autorizado el protocolo de investigación por el Comité Local de Investigación, se solicitó al jefe de departamento clínico del servicio de urgencias del HGR 1, autorización para revisar expedientes de pacientes que ingresaron al programa código infarto.

Una vez localizado el expediente se aplicó el instrumento de recolección de datos en busca del antecedente de diabetes tipo 2 y de síntomas típicos o de equivalentes anginosos.

Al término de este, se creó una base de datos y se capturó la información en el paquete estadístico SPSS version 25.

Posteriormente se realizó el análisis de los datos y se realizó una presentación con el fin de mostrar resultados a los servicios involucrados.

VI.5.1 Análisis estadístico

Se aplicó estadística descriptiva a través de promedios y desviación estándar, frecuencias absolutas y relativas.

Los resultados se plasmaron en cuadros.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25.

VI.5.2 Consideraciones éticas

En la realización de este protocolo se tomaron en cuenta los aspectos declarados por la 18ª Asociación médica mundial que se realizó en Helsinki, Finlandia en 1964 a la cual también se le conoce como declaración de Helsinki, donde se establecen los principios éticos para la investigación médica en humanos, incluida la investigación de material humano y de información la cual fué revisada por la 29ª Asamblea Medica Mundial en Tokio en 1975 y última asamblea en Brasil en el 2013 en donde se estableció que en la investigación médica en seres humanos, el bienestar de la persona que participa debe tener primicia sobre todos los demás intereses.

Este estudio se realizó conforme a la norma oficial de investigación NOM 133 de la Ley de Salud sobre la investigación y se sujeta a su reglamentación ética, no se requiere de consentimiento informado ya que los datos se obtienen de los expedientes, garantizándose la confiabilidad de los resultados sin tener contacto directo con los pacientes para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el estudio.

Este protocolo de investigación se realizó en apego al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud con aprobación por la Comisión de Investigación Ética y Bioseguridad y con total protección de la privacidad.

Este protocolo se clasifica según artículo 17 capítulo I como un estudio sin riesgo ya que se trata de un estudio que se realizara con revisión de expedientes clínicos por lo que es un estudio documental retrospectivo sin intervención en las variables psicológicas, fisiológicas y sociales de los individuos que participan y por tal motivo no se realizó consentimiento informado escrito.

Los datos recabados fueron manejados con plena confidencialidad y serán utilizados solamente para los fines de la investigación.

VII. Resultados.

Se estudiaron 89 pacientes, que tuvieron un promedio de edad de 64.66 ± 10.78 de los cuales predominó el sexo masculino en 75.3% (67). (Cuadro VII.1).

Del total de los pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST el 58.4% (52) cuentan con el antecedente de diabetes tipo 2 (Cuadro VII.2).

Del total de Del total de pacientes que presentaron infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST con el antecedente de diabetes tipo 2, el 23% (12) presentaron equivalentes anginosos. (Cuadro VII.3)

De los pacientes que presentaron infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST la presentación clínica más prevalente fue el cuadro típico con una prevalencia de 78.6% (70) independientemente de sus antecedentes. (Cuadro VII.4)

Del total de pacientes que se presentaron con equivalentes anginosos, la disnea se presenta en 4 pacientes con un porcentaje de 4.5% del total de pacientes. (Cuadro VII.4)

Del total de pacientes con antecedente de diabetes tipo 2, el 1.1% presenta disnea como equivalente anginoso (Cuadro VII.4)

Del total de pacientes que se presentaron con equivalentes anginosos, las arritmias ventriculares se presentaron en 11 pacientes con un porcentaje de 12.3 del total de pacientes. (Cuadro VII.4)

Del total de pacientes con antecedente de diabetes tipo 2, el 8.9% presentaron arritmias ventriculares como equivalente anginoso. (Cuadro VII.4)

Del total de pacientes que se presentaron con equivalentes anginosos, el síncope se presenta en 4 pacientes con un porcentaje de 4.5% del total de pacientes. (Cuadro VII.4)

Del total de pacientes con el antecedente de diabetes tipo 2, el 3.3% presentaron síncope como equivalente anginoso. (Cuadro VII.4)

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Cuadro VII.1 Frecuencia de infarto agudo al miocardio según género

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	67	75.3
Femenino	22	24.7
Total	89	100%

Fuente: Expediente electrónico y físico de pacientes del Programa Código Infarto, del HGR 1, IMSS, delegación Querétaro, en el 2017-2018.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Cuadro VII.2 Frecuencia de antecedente de diabetes tipo 2

Antecedente de diabetes tipo 2	Frecuencia	Porcentaje
Si diabético	52	58.4%
No diabético	37	41.6%
Total	89	100%

Fuente: Fuente: Expediente electrónico y físico de pacientes del Programa Código Infarto, del HGR 1, IMSS, delegación Querétaro, en el 2017-2018.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Cuadro VII.3 Frecuencia de síntomas típicos, equivalentes anginosos y su relación con diabetes tipo 2.

Diabetes tipo 2	Equivalentes anginosos		Síntomas típicos		
	n	%	n	%	n
Si	12	23	40	77	52
No	7	18.9	30	81.1	37
Total	19	21.4	70	78.6	89

Fuente: Fuente: Expediente electrónico y físico de pacientes del Programa Código Infarto, del HGR 1, IMSS, delegación Querétaro, en el 2017-2018.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

Cuadro VII.4 Frecuencia de equivalentes anginosos y el antecedente de diabetes tipo 2

Síntomas atípicos	Antecedente de diabetes tipo 2				Total n
	Si		No		
	n	%	n	%	
Disnea					
Si	1	1.1	3	3.4	4
No	51	57.3	34	38.2	85
Total	52	58.4	37	41.5	89
Síncope					
Si	3	3.3	1	1.1	4
No	49	55	36	40.4	85
Total	52	58.4	37	41.5	89
Arritmias ventriculares					
Si	8	8.9	3	3.3	11
No	44	49.4	34	38.2	78
Total	52	58.4	37	41.6	89

Fuente: Expediente electrónico y físico de pacientes del Programa Código Infarto, del HGR 1, IMSS, delegación Querétaro, en el 2017-2018.

VIII. Discusión

A partir de los hallazgos recabados, se encontro que el infarto agudo de miocardio con elevacion del segmento ST es mas prevalente en edad mayor de 60 años y en el genero masculino con una prevalencia mayor del 75% similar a lo que reporta el estudio RENASICA.

Asimismo, se encontró que en nuestra población el Infarto Agudo de miocardio con elevación del segmento ST se presenta con mayor frecuencia en aquellos pacientes que cuentan con el antecedente de diabetes tipo 2 y llama la atención que la población estudiada presenta mayor prevalencia del antecedente de diabetes tipo 2 que aquella reportada en el estudio RENASICA II con 43 y 58.4% de este estudio. (García-Castillo, 2005)

La presentación clínica mas prevalente independientemente de los antecedentes fue el cuadro clínico típico ya que se presentó en el 78.6% de los pacientes con Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST y de este porcentaje el 58.4% cuenta con el antecedente de diabetes tipo 2 y llama la atención que el estudio RENASICA II reporta una incidencia de dolor típico en el 85% de sus pacientes. (García-Castillo, 2005)

De aquellos pacientes que cuentan con el antecedente de diabetes tipo 2 y presentaron equivalentes anginosos el 23% cuenta con antecedente de diabetes tipo 2.

La disnea tiene una prevalencia de 1.1% de los pacientes con antecedente de diabetes tipo 2 y 3.4 de aquellos que no cuentan con el antecedente. El estudio RENASICA reporta una prevalencia mayor con un 37.8% de la presentación de síntomas atípicos, probablemente derivado de la población estudiada contra nuestro censo. (Borrayo-Sanchez, 2010)

El síncope se presenta en el 3.3% de los pacientes con diabetes tipo 2 y el 1.1% de aquellos sin el antecedente, que se correlaciona con lo que publica el estudio RENASICA.

Las arritmias ventriculares se presentaron en el 8.9% de los pacientes con diabetes tipo 2 y en el 3.3 de los que no cuentan con el antecedente, por lo cual estas fueron el síntoma atípico mas prevalente en pacientes con diabetes tipo 2.

Nuestro estudio se llevo a cabo en el programa código infarto del INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL por lo que se tuvo oportunidad de tomar datos de los expedientes de aquellos pacientes que ingresan a este programa pero solo se pudo hacer un censo estos con una poblacion estudiada de 89 pacientes. Se lograron obtener datos que pueden ser utilizados en el servicio de urgencias para poder dar un abordaje temprano y de calidad en el paciente con estas características ya que muchas veces se pueden pasar por alto los equivalentes anginosos en este tipo de pacientes.

IX. Conclusiones.

El presente estudio de investigación ha sido útil para la estratificación del cuadro clínico de los pacientes que se presentan en el servicio por infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST.

En primer lugar por que se logró sumar el conocimiento del panorama actual del infarto agudo del miocardio y de los factores que pueden modificar su presentación clínica haciendo repaso de los grandes estudios mexicanos multicéntricos relacionados con el tema y se encontró que no hubo mucha diferencia entre los resultados de estos estudios en relación con el presente ya que los resultados de este estudio comparados con el estudio RENASICA fueron aproximados.

Se encontró que la presentación clínica más común del IAMCEST es el síntoma típico independientemente de los antecedentes con los que cuenta el paciente y, de aquellos que presentaron un cuadro clínico atípico de la población estudiada, la mayor prevalencia corresponde a los diabéticos.

El equivalente anginoso más prevalente fueron las arritmias ventriculares con el 15.4% de prevalencia en pacientes diabéticos contra 8.1% de los pacientes no diabéticos. Este antecedente tiene antecedente en el estudio RENASICA III pero no se especifica porcentaje de prevalencia.

IX. Propuestas

1. Siempre se debe tener en cuenta el contexto del paciente con el cuadro clínico que se presenta para evitar pasar por alto alguno de los signos o síntomas relacionados al infarto agudo de miocardio.

2. Siempre debemos tener en cuenta los síntomas atípicos para poder identificarlos como datos de infarto agudo de miocardio.

3. Es obligatorio como médico especialista en urgencias médicas quirúrgicas tener un amplio panorama en esta enfermedad ya que es un tema extenso y es una enfermedad común y que va a aumentar su prevalencia debido al crecimiento exponencial de las enfermedades crónicas degenerativas.

X. Bibliografía

1. Mendis S, Puska P, Norrving B. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva: World Heal Organ; 2011. www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/. Accessed May 12, 2018.
2. OECD, et al. Health at a glance 2017: OECD Indicators. OECD Publishing; 2017. [https://www.health.gov.il/publicationsfiles/healthata glance2017.pdf](https://www.health.gov.il/publicationsfiles/healthata%20glance2017.pdf)
3. Bartnika M, Rydén L, Ferraric R, Malmberga K, Pyörälä K, Simoonse M, ET AL: on behalf of the Euro Heart Survey Investigators. The prevalence of abnormal glucose regulation in patients with coronary artery disease across Europe. The Euro Heart Survey on diabetes and the heart. *Eur Heart J* 2004; 25: 1880-1890
4. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, ET AL: Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937-952.
5. Scognamiglio, R., Negut, C., Ramondo, A., Tiengo, A., & Avogaro, A. (2006). Detection of coronary artery disease in asymptomatic patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of the American College of Cardiology*, 47(1), 65-71.
6. Borrayo-Sánchez, G., Madrid-Miller, A., Arriaga-Nava, R., Ramos-Corrales, M. A., García-Aguilar, J., & Almeida-Gutiérrez, E. (2010). Riesgo estratificado de los síndromes coronarios agudos. Resultados del primer RENASCA-IMSS. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 48(3), 259-264.
7. Khafaji, H. A. H., & Al Suwaidi, J. M. (2014). Atypical presentation of acute and chronic coronary artery disease in diabetics. *World journal of cardiology*, 6(8), 802.

8. Olaiz G, Rivera J, Shamah T, Rojas R, Villalpando S, Hernández M, Sepúlveda J (eds). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública , 2006.
9. Rojas-Martínez, R., Basto-Abreu, A., Aguilar-Salinas, C. A., Zárate-Rojas, E., Villalpando, S., & Barrientos-Gutiérrez, T. (2018). Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *salud pública de méxico*, 60, 224-232.
10. García-Castillo, A., Jerjes-Sánchez, C., Martínez Bermúdez, P., Azpiri-López, J. R., Autrey Caballero, A., Martínez Sánchez, C., ... & Treviño, A. J. (2005). Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos: RENASICA II Mexican Registry of Acute Coronary Syndromes. *Archivos de cardiología de México*, 75, 6-19.
11. Jerjes-Sanchez, C., Martinez-Sanchez, C., Borrayo-Sanchez, G., Carrillo, J., Juarez, U., & Quintanilla, J. (2015). Third national registry of acute coronary syndromes (RENASICA III). *Arch Cardiol Mex*, 85(3).
12. Sgarbossa, E. B., Pinski, S. L., Barbagelata, A., Underwood, D. A., Gates, K. B., Topol, E. J. & Wagner, G. S. (1996). Electrocardiographic diagnosis of evolving acute myocardial infarction in the presence of left bundle-branch block. *New England Journal of Medicine*, 334(8), 481-487.
13. Borrayo-Sánchez, G., Rosas-Peralta, M., Pérez-Rodríguez, G., Ramírez-Árias, E., Almeida-Gutiérrez, E., & Arriaga-Dávila, J. D. J. (2018). Acute myocardial infarction with ST-segment elevation: Code I. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 56(1), 26-37.
14. Las 10 principales causas de defunción. (2018, 24 mayo). Recuperado 29 noviembre, 2018, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
15. Mozaffarian, D., Benjamin, E. J., Go, A. S., Arnett, D. K., Blaha, M. J., Cushman, M., ... & Howard, V. J. (2016). Heart disease and stroke statistics-2016 update a report from the American Heart Association. *Circulation*, 133(4), e38-e48.

16. Secretaría de Salud. Boletín Epidemiológico Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Sistema Único de Información. Boletín. Queretaro: Secretaria de Salud, Epidemiología; 2017.
17. Arós, F., & Loma-Osorio, A. (1999). diagnóstico de la angina inestable en el servicio de urgencias. valor y limitaciones de la clínica, el electrocardiograma y las pruebas complementaria s. *Revista española de cardiología. Suplemento*, 52(1), 39-45.
18. Baigent, C., Collins, R., Appleby, P., Parish, S., Sleight, P., & Peto, R. (1998). ISIS-2: 10 year survival among patients with suspected acute myocardial infarction in randomized comparison of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither. *Bmj*, 316(7141), 1337.
19. CENETEC. Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el primer nivel de atención. 2014 Jul 08.
20. Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R., & King, H. (2004). Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes care*, 27(5), 1047-1053.
21. Gil-Velázquez, L. E., Sil-Acosta, M. J., Aguilar-Sánchez, L., Echevarría-Zuno, S., Michaus-Romero, F., & Torres-Arreola, L. D. P. (2013). Perspective on type 2 diabetes mellitus in the Instituto Mexicano del Seguro Social. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(1), 58-67.
22. Hu, F. B., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Colditz, G., Liu, S., Solomon, C. G., & Willett, W. C. (2001). Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *New England journal of medicine*, 345(11), 790-797.
23. ENSANUT 2016 – Federación Mexicana de Diabetes. (2018, 9 enero). Recuperado 29 noviembre, 2017 de <http://fmdiabetes.org/ensanut-2016/>
24. Garza-Ruiz, A., & Gutierrez-Fajardo, P. (1999). Trombolisis farmacológica en el infarto agudo del miocardio: Lecciones aprendidas después del ISIS-2 y del GUSTO-I. Parte I. *Archivos del Instituto de Cardiología de México*, 69(5), 478-487.

25. Garza-Ruiz, A., & Gutierrez-Fajardo, P. (1999). Trombolisis farmacologica en el infarto agudo del miocardio: Lecciones aprendidas despues del ISIS-2 y del GUSTO-I. Parte II. *Archivos del Instituto de Cardiologia de Mexico*, 69(6), 570-579.
26. de Torbal, A., Boersma, E., Kors, J. A., van Herpen, G., Deckers, J. W., van der Kuip, D. A & Witteman, J. C. (2006). Incidence of recognized and unrecognized myocardial infarction in men and women aged 55 and older: the Rotterdam Study. *European heart journal*, 27(6), 729-736.
27. Borrayo-Sánchez, G., Pérez-Rodríguez, G., Martínez-Montañez, O. G., Almeida-Gutiérrez, E., Ramírez-Arias, E., Estrada-Gallegos, J., ... & Arriaga-Dávila, J. (2017). Protocolo para atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código infarto. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55(2), 233-246.

XI. Anexos

X1.1 Hoja de recolección de datos



DELEGACIÓN QUERÉTARO
 JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
 HOSPITAL GENERAL REGIONAL No. 1

RESIDENCIA DE URGENCIAS MEDICO QUIRÚRGICAS

“PREVALENCIA DE EQUIVALENTES ANGINOSOS EN
 PACIENTES CON SINDRÓME CORONARIO AGUDO
 TIPO INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO CON EL ELEVACION DEL
 SEGMENTO ST CON Y SIN DM TIPO2 EN EL PROGRAMA CODIGO INFARTO
 DE SEPTIEMBRE DE 2017 a 2018”

Folio: _____

<i>Características Sociodemográficas</i>		<i>Características de salud</i>	
1. Edad _____ años	2. Sexo (1) Mujer (2) Hombre	3. Tabaquismo (1) Sí (2) No	4. Dislipidemia (1) Sí (2) No
5. Hipertensión arterial (1) Sí (2) No	6. Sincope (1) Si (2) No	7. Edema agudo de pulmón (1) Sí (2) No	8. Sedentarismo (1) Sí (2) No
9. Diabetes tipo 2 (1) Si (2) No	10. Talla _____ cm.	11. Arritmias ventriculares (1) Con arritmia (2) Sin arritmia	

Dirección General de Bibliotecas UAQ