



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SUBDIVISIÓN DE MEDICINA DE URGENCIAS**

**ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS ABDOMINALES Y SÍNDROME  
CORONARIO AGUDO EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN AL  
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA  
# 38 DE SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DR. JAVIER PALACIOS SÁNCHEZ

TUTOR

DR. EN C. ADOLFO GARCÍA GONZÁLEZ

MEXICO DF.

MARZO 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA DE URGENCIAS  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

HOSPITAL GENERAL DE ZONA + MEDICINA FAMILIAR  
NO. 1 LA PAZ, BCS.

**ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS ABDOMINALES Y SÍNDROME  
CORONARIO AGUDO EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN AL  
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA  
# 38 DE SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.**

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DR. JAVIER PALACIOS SÁNCHEZ

ASESOR METODOLÓGICO

DR. EN C. ADOLFO GARCÍA GONZÁLEZ

LA PAZ, BCS.

2015

**ASOCIACIÓN ENTRE SINTOMAS ABDOMINALES Y SÍNDROME CORONARIO  
AGUDO EN PACIENTES DIABÉTICOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE  
URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE SUBZONA # 38 DE SAN JOSÉ DEL  
CABO BCS.**

DELEGACIÓN BAJA CALIFORNIA SUR

**Hospital General De Zona + Medicina Familiar No. 1**

**AUTORIZACIÓN**

**COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

---

**Dra. Gabriela Acosta Kelly**

**AUXILIAR DE EDUCACIÓN DE LA COORDINACIÓN  
DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL**

---

**Dr. Ricardo Alcalá Ezqueda**

**AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN DE LA COORDINACIÓN  
DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL**

---

**Dr. En C. Andrea Socorro Álvarez Villaseñor**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis entrañables abuelitos Ricarda y José quienes iniciaron mi formación como ser humano con bases firmes de honestidad y trabajo que nunca dejare de promover para mis hijos.

A mis padres Marina y Miguel Ángel quienes con su inversión invaluable para formarme como medico nunca se puso en riesgo a pesar de adversidades.

A mis tíos Vicente y Ricardo quienes en la infancia formaron mis ideales con sus capacidades humanas y de éxitos.

A mis hijos Jennifer, Javier y Maximiliano quienes fueron parte de esta fase de mi vida apoyándome con su comprensión y ánimo en mi ausencia.

A los profesores de este curso Dr. Juan C. Uscanga, Dr. Okami Mayoral Medellín, Dr. Juan F. Rivera Cota y Dr. Timoteo Mesino Armenta, quienes guiaron mi vida en educación profesional científica sin perder en ningún momento los valores de humanismo y vocación.

Al Dr. Edgar Cuevas García, Cardiólogo clínico del HGZ y MF # 1, quien profesional y amablemente participo desde la elaboración a la conclusión de la presente tesis, insistiéndome en no permitir modificar la esencia de mi inquietud por el tema de investigación. Valioso comentario.

Al IMSS y UNAM admirables instituciones formadores de profesionistas con reconocimiento internacional dentro del área de salud con su imparable inversión para mejorar la atención de sus derechohabientes.

# ÍNDICE

<i>Parte</i>	<i>Página</i>
Agradecimientos	4
Índice	5
Abreviaturas, siglas y acrónimos	7
Lista de tablas	8
Lista de gráficos	9
Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
Marco teórico	12
Justificación	18
Planteamiento del Problema	20
Objetivos	21
Hipótesis	22
Material y métodos	23
Aspectos Éticos	31
Análisis Estadístico	32
Resultados	33
Discusión	45

Conclusiones	48
Expectativas del Estudio	49
Referencias bibliográficas	51
Anexos	55

## ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<i>Forma abreviada</i>	<i>Significado</i>
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
UNAM	Universidad Autónoma de México
HGSZ	Hospital General de Sub Zona
SCA	Síndrome Coronario Agudo
EPV	Enfermedad Poli Vascular
GPD	Gastroparesia Diabética
CLIEIS	Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud
DM	Diabetes Mellitus
ST	Segmento Comprendido entre las ondas ST
FRCV	Factores de Riesgo Cardiovascular
VPP	Valor Predictivo Positivo
VPN	Valor Predictivo Negativo
EKC	Electrocardiograma



## LISTA DE TABLAS

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
<b>Tabla 1</b>	Definición y categorización de las variables de estudio Tabla de variables	27
<b>Tabla 2</b>	Presupuesto	30
<b>Tabla 3</b>	Comparaciones de características clínicas y bioquímicas en pacientes con elevación de ST y sin elevación ST	43
<b>Tabla 4</b>	Sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de cada síntoma abdominal	44
<b>Tabla 5</b>	Sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de cada síntoma abdominal	44
<b>Tabla 6</b>	Hoja de recolección de datos	57

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
<b>Gráficos 1</b>	Porcentaje de diagnósticos en pacientes con DM y síntomas abdominales	33
<b>Gráficos 2</b>	Porcentaje por genero	34
<b>Gráficos 3</b>	Grupo de edad en años	35
<b>Gráficos 4</b>	Tiempo de evolución de DM grupos en años	36
<b>Gráficos 5</b>	Tiempo de evolución de inicio de síntomas abdominales y acudir al servicio de urgencias	37
<b>Gráficos 6</b>	Tiempo de evolución en años de DM y el diagnóstico de SCA	38
<b>Gráficos 7</b>	Tiempo de evolución en horas desde el inicio de síntomas abdominales y el diagnóstico de SCA	39
<b>Gráficos 8</b>	Nivel sérico promedio de CK-MB de los pacientes con diagnóstico de SCA	40
<b>Gráficos 9</b>	Nivel promedio de glucosa sérica al ingreso de los pacientes que fueron diagnosticados con SCA	41
<b>Gráficos 10</b>	Porcentaje de factores de riesgo cardiovascular en casos diagnosticados como SCA	42

# 1. RESUMEN

**Introducción:** La diabetes mellitus, es un factor mayor de riesgo cardiovascular que aumenta el riesgo de mortalidad por IM de 3-5 veces. El SCA presenta con frecuencia sintomatología atípica manifestada solo por síntomas abdominales.

**Objetivo general:** Determinar la asociación entre síntomas abdominales y síndrome coronario agudo en pacientes diabéticos que acuden al servicio de urgencias del HGSZ #38 San José del Cabo.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio con pacientes diabéticos más síntomas abdominales inespecíficos como disconfort, náusea y vómito. Se les tomó muestra para CPK-MB y se les practicó un EKG, para identificar o descartar SCA y su tipo. Se determinó la capacidad predictora de SCA de cada síntoma abdominal atípico.

## **Resultados:**

Un 25% de los pacientes presentaron síntomas abdominal como manifestación atípica de SCA. El disconfort abdominal fue el síntoma GI atípico de mejor sensibilidad (50%) y VPN (80%), La náusea por su parte fue el síntoma GI de mejor valor global, dado por su buena especificidad y VPN. El vómito tuvo una baja sensibilidad (25%) con los más bajos VPP (17.6%), sensibilidad (25%) y valor global (54.9%). El atraso para la búsqueda de atención médica (>10 horas) y el tiempo requerido en urgencias para diagnosticar SCA (4-6 horas) en los pacientes origina que hasta 65% de los pacientes no sean candidatos a terapia trombolítica.

**Conclusiones:** Los síntomas GI asociados más fuertemente a SCA (de mejor capacidad predictora) en pacientes con DM fueron las náuseas y el disconfort, sin embargo no se puede utilizar por si solo para diagnóstico de SCA.

**Palabras Clave:** DM, síntomas abdominales, SCA, Y CK-MB.

## 2. ABSTRACT

**Introduction:** Diabetes mellitus is a major cardiovascular risk factor that increases the risk of MI mortality 3-5 times. The acute coronary syndrome (ACS) frequently has atypical presentations manifested only by abdominal symptoms.

**General objective:** To determine the association between abdominal symptoms and ACS in diabetic patients attending the emergency department of the HGSZ # 38 at San Jose del Cabo.

**Material and methods:** This study was performed in diabetic patients with nonspecific symptoms such as abdominal discomfort, nausea and vomiting. Blood was collected for measurement of CPK-MB and an EKG was performed on the patient to diagnose or rule out ACS and its type. The capacity of atypical abdominal symptoms to predict ACS was determined.

**Results:** Twenty-five percent of patients had abdominal symptoms as atypical manifestation of ACS. Abdominal discomfort was the GI symptom of better sensitivity (50%) and NPV (80%), meanwhile, nausea was the GI symptom possessing the best overall value because of its good specificity and NPV. The vomiting had low sensitivity (25%) and the lowest PPV (17.6%) and overall value (54.9%). The delay for seeking medical care (> 10 hours) and the time required in diagnosing ACS in the emergency room (4-6 hours) resulting in 65% of patients not being candidates for thrombolytic therapy.

**Conclusions:** GI symptoms more strongly associated with ACS (better predictive ability) in patients with DM were nausea and discomfort; however they alone cannot be used for a diagnosis of ACS.

**Keywords:** DM, abdominal symptoms, ACS, and CK-MB.

### 3. MARCO TEÓRICO

El síndrome coronario agudo (SCA) incluye: i. El infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), c, ii. El S del segmento ST (SICA-SEST), que engloba a la angina inestable (AI) y al IAM (IMSEST).

#### 3.1 Epidemiología del SCA

El infarto de miocardio representa uno de los problemas más importantes de la medicina clínica real debido a que su incidencia está creciendo especialmente en los adultos jóvenes (<45 años) y su mortalidad sin tratamiento es alta en el primer mes (50%) después del infarto agudo del miocardio (IAM).

En el 2006 en EU egresaron de hospitales 1.36 millones de pacientes con SCA de los cuales 537 000 corresponden a IAMCEST. D “N Registry of Myocardial I 4” alrededor de 71% de los infartos corresponden a SCA SEST.<sup>28</sup>

Los registros europeos reportan una incidencia anual de SCA sin elevación del segmento ST (SEST) de 3 millones b (Müller, 2012 . N Coronarios Agudos (RENASICA II),<sup>22</sup> el SCA-SEST representa 43.7% del total de Coronario Agudo en el IMSS (RENASICA IMSS)<sup>23</sup> Ele del ST (IAM) 31% con SCA SEST.

Se ha documentado que el apego a las GPC del ACC/AHA para el manejo de SCA es significativa de la mortalidad intrahospitalaria, y se ha determinado que el apego a estas guías se encuentra alrededor de 75% en EU.<sup>28</sup>

La aterosclerosis es responsable del 80% de todas las muertes en pacientes con diabetes.<sup>17</sup> Conforme la prevalencia de diabetes se duplique para el año 2025, la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular aumentará dramáticamente.<sup>18</sup> En comparación con individuos no diabéticos, los pacientes con diabetes tienen de 2-4 veces mayor riesgo de enfermedad cardíaca coronaria<sup>19</sup>, el doble de riesgo de mortalidad a corto plazo tras un infarto agudo al miocardio<sup>20</sup> y peores resultados cuando sometidos a angioplastia, así como mayor riesgo de re-estenosis.<sup>21</sup>

Se ha demostrado una alta prevalencia de diabetes mellitus no reconocida previamente en pacientes con SCA, determinado por la elevación de la hemoglobina glucosilada (HbA1c), glucosa plasmática en ayunas (GPA), y niveles de glucosa en plasma al azar. La prevalencia de las alteraciones del metabolismo de carbohidratos en pacientes con SCA es de 21.1% para DM, 14,1% para prediabetes, y 59,8% con hiperglucemia de estrés.<sup>16</sup>

### **3.2 Síntomas atípicos de síndrome coronario agudo**

El principal síntoma de los pacientes con SCA es el dolor precordial; sin embargo un buen número de pacientes pueden presentar variables clínicas atípicas que hacen difícil identificar el sufrimiento cardíaco, principalmente en la evaluación inicial. El diagnóstico erróneo en la evaluación inicial en los servicios de urgencias se ha relacionado con mal pronóstico.

Se considera dolor atípico, al dolor de características gastrointestinales o respiratorias de menor intensidad en la referencia de localización precordial. El dolor atípico en los

pacientes con SCA es el factor que más se ha asociado a no usar terapia trombolítica en la evaluación inicial y a incremento en la mortalidad de pacientes hospitalizados.

Se ha visto que, de las cuatro diferentes presentaciones clínicas atípicas más comunes: diaforesis, dolor abdominal, disnea y pre-síncope, solamente la primera es la que ha demostrado claramente un incremento en la agudeza diagnóstica por el personal de urgencias, de tal modo que las otras tres manifestaciones clínicas atípicas, incluyendo el dolor abdominal, siguen siendo una entidad de difícil diagnóstico y de mal pronóstico en pacientes diabéticos con SCA. Las características clínicas del dolor abdominal como manifestación atípica del SCA, se han intentado de definir claramente, sin embargo al realizar una semiología integrada en cada caso, un médico clínico puede diferenciar entre otras posibles etiologías.

Los síntomas que son los principales motivos que llevan a un paciente a solicitar atención médica son considerados como la base de la adecuada realización del triage en los servicios de urgencias y, por ende, son lo que influencia la decisión del personal médico de continuar con la evaluación e iniciar tratamientos específicos. El entendimiento y conocimiento de estos síntomas atípicos puede ayudar a una más rápida y eficiente calidad de atención en los pacientes con SCA, especialmente en las primeras 24 horas.

### **3.3 SCA y diabetes mellitus**

Los principales factores asociados a la presentación atípica del SCA son; la edad, el género y la diabetes mellitus (DM), este último se considerada un factor de riesgo cardiovascular (FRCV) mayor y equivalente a cualquier localización de enfermedad aterosclerótica<sup>1</sup>. Cuando la enfermedad cardiovascular está asociada con la DM la evolución de los pacientes es más compleja<sup>2</sup>. El control intensivo de la glucemia no ha cambiado el curso de la enfermedad cardiovascular como ocurre con las complicaciones microvasculares y neuropáticas, como quedó demostrado en un estudio

clínico de 246 pacientes diabéticos, en los cuales los niveles más altos de glucosa inicial se asociaron a una mayor tasa de hospitalización dentro del primer año, así como a un incremento en la mortalidad ( $P < 0.05$ ), los niveles de glucosa y las 4 clases de Killip fueron diferentes ( $P < 0.05$ )<sup>3</sup>.

La DM se caracteriza por la hiperglucemia en ayunas con un alto riesgo de trastornos aterotrombóticos que afectan a los árboles arteriales coronarios, cerebrales y periféricos. El riesgo de IAM es 3-5 veces mayor en DM, de la misma manera que un sujeto diabético sin antecedentes de IAM tiene el mismo riesgo que un sujeto no-DM con antecedentes de IM<sup>4</sup>. En los pacientes con DM se ha encontrado una disminución de la vasodilatación dependiente del endotelio de manera directa a la duración de la enfermedad. La disfunción del músculo liso vascular y aumento de la rigidez arterial fueron más prominentes en los pacientes ancianos con hipertensión y DM. El peor control glucémico se asoció con deterioro de la función del músculo liso vascular<sup>5</sup>.

Los pacientes con enfermedad polivascular (EPV) son cada vez más y tienen más probabilidades de tener otros factores de riesgo cardiovascular que los hace más propensos a tener angina atípica, alta tasa de angina en reposo, una alta clase Killip y calificación de riesgo de acuerdo al Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). La DM, la insuficiencia renal y la hipertensión son predictores independientes para la presencia de EPV. Un análisis de regresión logística multivariante para predictores clínicos de SCA, con y sin EPV realizado en 7,261 pacientes, demostró la asociación de 38 pacientes con DM y SCA sin EPV, 15 pacientes con sintomatología atípica, 24 pacientes con diagnóstico de angina inestable (AI), 29 pacientes con infarto miocárdico sin elevación del segmento ST (IMSEST) y 47 pacientes con infarto miocárdico con elevación del ST (IMCEST). Este trabajo demostró que la EPV es más propensa a asociarse a DM como factor de riesgo (67% frente a 38%,  $p = 0.001$ )<sup>6</sup>.

En los pacientes con SCA no diabéticos, la magnitud de variación de la glucemia durante la hospitalización es un factor predictivo independiente y potente de las



variables de valoración posteriores al alta<sup>7</sup>. La DM causa una amplia variedad de problemas en los nervios periféricos, estos se pueden dividir en las neuropatías crónicas, de las cuales polineuropatía simétrica distal es la neuropatía más común, y agudas tales como amiotrofia diabética. Existe una evidencia creciente que sugiere que los niveles de prediabéticos de hiperglucemia y otras consecuencias de la obesidad y la dislipidemia contribuyen al riesgo de neuropatía. La evolución de la literatura sugiere que muchas de las neuropatías diabéticas agudas están relacionadas con los mecanismos inflamatorios, Una excepción importante es la relacionada con el tratamiento de la neuropatía, anteriormente conocido como "neuritis insulina"<sup>8</sup>. La aterosclerosis es 2 a 4 veces más común en pacientes con DM y afecta principalmente carótida, coronaria ilíaca y arterias de las extremidades inferiores, así como la aorta. Otra complicación menos frecuente es la isquemia mesentérica crónica (IMC) y angina intestinal, causada por la obstrucción aterosclerótica de la arteria celiaca y sus ramas y resulta en hipoperfusión intestinal episódica o permanente<sup>9</sup>.

La gastroparesia diabética (GPD) es una complicación gástrica de la DM que causa náuseas, vómitos, saciedad precoz, distensión y dolor abdominal, además de una importante morbilidad<sup>10</sup>. Muchos pacientes con DM sufren de los síntomas gastrointestinales (GI) superior e inferior y la prevalencia de estos síntomas varía entre los diferentes grupos étnicos y / o poblaciones. La historia natural de los síntomas GI, así como su patogenia en pacientes con DM sigue siendo poco conocida, aunque se sabe que el vaciado gástrico está influenciado por los niveles de glucemia<sup>11</sup>. La primera glucemia en ayuno se mostró mejor predictor de eventos adversos (muerte y/o reinfarcto) que la glucemia realizada al momento del SCA durante la hospitalización<sup>12</sup>. La

$\geq 3$  /

riesgo de fallecer en los próximos seis meses, independientemente del antecedente de DM y otros factores de riesgo conocidos<sup>13</sup>.

La DM se caracteriza por un alto riesgo de eventos aterotrombóticos, lo que es más, la trombosis venosa también se ha encontrado que ocurren con más frecuencia en este

grupo de pacientes, esta condición protrombótica en la DM se basa en los hallazgos de laboratorio de los factores de coagulación y fibrinólisis alterada elevados<sup>14</sup>. Estudios han demostrado alta probabilidad de SCA con síntomas atípicos en pacientes jóvenes con DM comparado con pacientes jóvenes sin DM. (12.6% vs 5.9%,  $p=0.005$ ) manifestado como disnea, indigestión, náusea y vómito. Los proveedores de salud deben tener una mayor conciencia de la posible presencia de SCA en personas más jóvenes con DM y personas mayores con enfermedades crónicas concomitantes durante la evaluación de pacientes sin dolor en el pecho<sup>15</sup>

## 4. JUSTIFICACIÓN

El IAM representa un grave problema de salud pública en México y el mundo. Durante el 2007, en México poco más de 87 mil personas fallecieron a causa de alguna enfermedad del corazón. En el mundo, las enfermedades cardiovasculares cobran 17.5 millones de vidas al año. En los varones, son mayores los porcentajes de infarto agudo del miocardio y enfermedad isquémica coronaria crónica, en comparación con las mujeres. De hecho, la tasa de mortalidad más alta (60.5), por enfermedad isquémica coronaria, se presenta en las mujeres.

En comparación con individuos no diabéticos, los pacientes con diabetes tienen de 2-4 veces mayor riesgo de enfermedad coronaria<sup>19</sup>, el doble de riesgo de mortalidad a corto plazo tras un infarto agudo al miocardio<sup>20</sup> y peores resultados cuando son sometidos a angioplastia, así como mayor riesgo de re-estenosis.<sup>21</sup>

Aunque el principal síntoma de SCA es el dolor precordial, algunos pacientes como los que padecen diabetes, presentan síntomas atípicos como diaforesis, disnea, dolor abdominal y pre-síncope, lo que dificulta y/o atrasa el diagnóstico, afectando el pronóstico. Los pacientes diabéticos con disconfort abdominal que no cumplen con características clínicas de una entidad específica en la primera evaluación en el servicio de urgencias, deben ser considerados con posible SCA. Sin embargo, la utilidad del disconfort abdominal para predecir el SCA aún no ha sido estudiada.

El estudio de la asociación entre síntomas abdominales y el SCA podría facilitar la toma de decisiones para el diagnóstico y tratamiento oportuno de los pacientes, con el subsecuente impacto positivo sobre el pronóstico, la evolución, el desenlace y la mortalidad asociada a SCA.

Este trabajo es factible porque en el HGSZ #38 San José del Cabo BCS, se cuenta con el equipo de laboratorio y gabinete que se requiere para presente estudio, con una

población total de pacientes con diagnóstico de DM2 de 2,389 y el 79% corresponde a DM2 conocida con complicaciones no especificadas y una asistencia diaria al servicio de urgencias por condiciones relacionadas o no a su patología de 12 pacientes.

## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El SCA es un problema de salud muy prevalente, de alta mortalidad y de gran impacto socioeconómico y sobre la calidad de vida de quienes lo padecen. En individuos con diabetes mellitus, el riesgo de SCA se cuadruplica, el de mortalidad por SCA se duplica y aumenta el riesgo de re-estenosis coronaria.<sup>20,21</sup>

Si bien se han logrado avances en la detección oportuna y en las herramientas diagnósticos del SCA, en pacientes con síntomas atípicos de presentación (con DM) como disconfort abdominal, sigue siendo difícil el diagnóstico y el retraso del diagnóstico y tratamiento afecta el desenlace y pronóstico.

Todo dolor o disconfort abdominal, que no reúna características clínicas de una entidad específica en la primera evaluación en el servicio de urgencias, debe de ser incluido en el criterio de posible SCA con la finalidad de brindar tratamiento oportuno y mejorar el pronóstico del paciente. Sin embargo, la utilidad del disconfort abdominal y/u otros síntomas abdominales para predecir el SCA aún no ha sido estudiada.

Con base en lo anterior, el presente trabajo pretende evaluar cuál es la asociación que existe entre síntomas abdominales y SCA en pacientes diabéticos que acuden al servicio de urgencias del HGSZ #38, en San José del Cabo BCS.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 General**

Evaluar la asociación entre síntomas abdominales y el SCA en pacientes diabéticos que acuden al servicio de urgencias del HGSZ # 38 de San José del Cabo.

### **6.2 Específicos**

- Determinar la asociación del tiempo de evolución de DM y el diagnóstico de SCA.
- Analizar el tiempo de evolución de inicio de síntomas abdominales y en diagnóstico de SCA.
- Determinar asociación entre los valores de glucosa sérica y los síntomas abdominales como manifestación del SCA.
- Determinar la capacidad de predicción del disconfort abdominal, náusea y vómito para predecir SCA.

## 7. HIPÓTESIS

**Hipótesis nula:** No existe asociación entre síntomas abdominales y el SCA en pacientes diabéticos que acuden al servicio de urgencias del HGSZ # 38 de San José del Cabo.

**HIPÓTESIS ALTERNA:** Existe asociación entre síntomas abdominales y el SCA en pacientes diabéticos que acuden al servicio de urgencias del HGSZ # 38 de San José del Cabo.

## 8. MATERIAL Y MÉTODOS

### 8.1 Tipo y diseño del estudio

Descriptivo, observacional, longitudinal.

### 8.2 Universo de estudio

Pacientes con DM de cualquier edad, género y tiempo de evolución de la enfermedad.

### 8.3 Sede del estudio

HGSZ # 38 San José del Cabo BCS.

### 8.4 Periodo del estudio

1 de Junio de 2014 a 31 Agosto de 2014.

### 8.5 Tamaño de la muestra

Se utilizo la fórmula de tamaño de muestra para una población finita y conocida, basada en los datos previos disponibles.

$$n = Z_{\alpha}^2 N (p.q) / i^2 (N-1) + Z_{\alpha}^2 (p.q)$$

n: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población (diabéticos con SCA)= 500

Z: Valor de la distribución de gauss,  $Z_{\alpha=0.05} = 1.96$

p: prevalencia esperada de SCA como dolor abdominal= 16.6% (0.16)



q: 1-p

i: error permitido (10%)= 0.1

Por lo tanto; n=50

## **8.6 Criterios de selección**

### *8.6.1 Criterios de inclusión*

Pacientes con DM de cualquier género, edad y tiempo de evolución, cuyo motivo de consulta sea disconfort abdominal, náusea o vómito.

### *8.6.2 Criterios de no inclusión*

- Pacientes con síndrome coronario agudo previamente diagnosticado.
- Pacientes con dolor precordial de características clínicas típicas de síndrome coronario agudo.
- Embarazadas con diabetes gestacional.
- Pacientes diabéticos con ERC conocida.

### *8.6.3 Criterios de exclusión*

- Pacientes con datos incompletos.
- Pacientes que una vez firmado consentimiento decidan abandonar el estudio
- Pacientes trasladados a otro nivel de atención antes de confirmarse el diagnóstico.

## 8.7 Descripción y diagrama general del estudio.

Previa autorización por el CLIEIS 301, este estudio se llevo a cabo en el Servicio de Urgencias, áreas de Triage y de Choque del Hospital General de Subzona # 38. Participaron todos los médicos adscritos al Servicio de Urgencias por invitación previa y con conocimiento del protocolo. Se captaron todos los pacientes con diabetes que solicitaron consulta por sintomatología abdominal, a los cuales se les realizaron:

- a) Firma de consentimiento informado
- b) Toma de un EKG por el personal de enfermería dentro de los primeros 10 minutos de arribo con el equipo EK 10 marca Burdick de 3 canales, con su respectiva interpretación por médico adscrito, quien identificó la inversión o elevación del segmento ST  $>0.1\text{mv}$  en dos o más derivaciones contiguas así como modificaciones sugestivas de isquemia en onda T en dos o más derivaciones continuas.
  - i. Se consideró al paciente con SCA aquel que tras la toma inmediata de EKG presentó:
    - 1. Datos electrocardiográficos de elevación del segmento ST en más de dos derivaciones de la misma cara (IMCEST).
    - 2. Depresión del nivel del segmento ST en dos o más derivaciones de misma cara y elevación de niveles séricos de CKMB (IMSEST).
    - 3. Cambios en onda T en dos o más derivaciones de la misma cara como aplanamiento o desnivel negativo (AI); la AI se clasificó como de riesgo bajo, de riesgo intermedio o de alto riesgo de desarrollar IAM, requerir angioplastia coronaria o muerte por IAM.
- c) Toma de muestra de laboratorio para determinación de CK-MB mediante la técnica enzimática acoplada que cataliza la transfosforilación de fosfato de

creatina a ADP, para producir ATP. El personal de enfermería obtuvo la muestra por venopunción en tubo de plástico Vacutainer preparado con gel activador de coagulo (BD Vacutainer Plus), para su transporte a laboratorio en tiempo menor de 10 minutos a una temperatura menor a 40°C. La muestra se centrifugó para su procesamiento automatizado con un equipo SIEMENS Dimensión ccs. (MBI Reagent Cartridge) determinando rangos de valor analítico que irán de 3 a 125 U/L. en lapso de 20 minutos, con un valor esperado normal de 7-25 U/L. Se tomaron como positivos valores mayores a 25 U/L. Si algún paciente no se conocía con diabetes se cuantificó glucosa y aquellos con glucosa plasmática al azar >200 mg/dL, se incluyeron al estudio por cumplir criterios diagnósticos de la ADA.

## **8.8 Clasificación de variables**

### *8.7.1 Variables independientes*

- i. Náusea
- ii. Vómito
- iii. Disconfort abdominal

### *8.7.2 Variables dependientes*

- i. SCA
- ii. Diabetes
- iii. Características demográficas.
- iv. Características bioquímicas.
- v. Características inmunológicas.

### *8.7.3 Variables intervinientes*

- i. Edad
- ii. Género

### 8.9 Definición y categorización de variables

<b>Tabla 1. Definición y categorización de las variables de estudio</b>				
<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Categoría</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>A. Estadístico</b>
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de consulta	De 15-80 años	Cuantitativa discreta	Media, mínimo, máximo, desviación estándar, t de Student
Género	Situación de la persona determinada por sus relaciones de familia, que establece ciertos derechos o deberes	Masculino Femenino	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Número de FRCV	Cantidad de factores de riesgo cardiovascular de los pacientes	<3 3 o más	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Tiempo de evolución de síntomas abdominales	Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y su valoración en urgencias	0-24 horas	Cuantitativa continua	Media, mínimo, máximo, desviación estándar, t de Student
Elevación del segmento ST	Elevación del segmento ST >0.1mV en dos o más derivaciones contiguas	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Glucemia inicial	Niveles séricos de glucosa en la	0-1000 mg/dL	Cuantitativa continua	Media, mínimo,

	valoración inicial			máximo, desviación estándar, t de Student
Nivel de CK-MB	Niveles séricos de creatina kinasa-MB en la valoración inicial	0-125 U/L	Cuantitativa continua	Media, mínimo, máximo, desviación estándar, t de Student
Diagnóstico de SCA	Tuvo el paciente o no diagnóstico de SCA	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Variante del SCA	1.- Angina inestable. Inversión del ST y/o de la onda t en dos derivaciones continuas. 2.- Infarto en evolución con elevación del ST. Elevación del segmento ST y/o inversión de la onda T en dos derivaciones continuas más elevación de biomarcadores. 3.- Infarto al miocardio sin elevación del ST. Elevación de biomarcadores sin elevación del segmento ST.	Angina inestable IM-CEST IM-SEST	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Tiempo para el diagnóstico final	Tiempo transcurrido entre la valoración	0-24 horas	Cuantitativa continua	Media, mínimo, máximo,

	inicial en urgencias y el momento del diagnóstico definitivo			desviación estándar, t de Student
Síntomas abdominales	Disconfort, náusea y vómito	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Disconfort	Sensación de plenitud o distensión abdominal	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Vómito	Expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Náusea	Deseo de vomitar	Si No	Cualitativa nominal	Frecuencias, %, ji-cuadrada
Valores de predicción de SCA	Sensibilidad Especificidad Valor predictivo positivo Valor predictivo negativo Valoración global	0-100%	Cuantitativa continua	Media, mínimo, máximo, desviación estándar, t de Student

## 9. RECURSOS FINANCIEROS

<b>Tabla 2. Presupuesto</b>			
<b>CANTIDAD</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
51	Electrocardiograma	\$ 309.00	\$ 15,759.00
51	Estudio de laboratorio CK-MB	\$ 84.00	\$ 4,284.00
51	Estudio de laboratorio de glucosa sérica	\$ 84.00	\$ 4,284.00
1	Equipo de Computo	\$ 6,600.00	\$ 6,600.00
1	Impresora láser	\$ 1,390.00	\$ 1,390.00
1	Hojas blancas t. carta	\$ 69.00	\$ 69.00
12	Lápiz No. 2	\$ 4.5	\$ 54.00
12	Lapicero	\$ 6.30	\$ 76.00
50	Folder	\$ 9.92	\$ 496.00
		<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 33,874.00</b>
		<b>IVA</b>	<b>\$ 5,419.84</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>\$ 39,293.84</b>

## **10. ASPECTOS ÉTICOS**

El estudio se apegó a los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos por la Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki (1964) y ratificados en Río de Janeiro (2014). El protocolo fue sometido Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud (CLIEIS) 301, de la Unidad Hospitalaria y autoridades competentes, conforme a los requisitos legales locales con registro No. R-2015-301-1.

Se pidió autorización al paciente mediante consentimiento informado. Se hizo uso correcto de los datos y se mantuvo y mantendrá absoluta confidencialidad de los mismos.

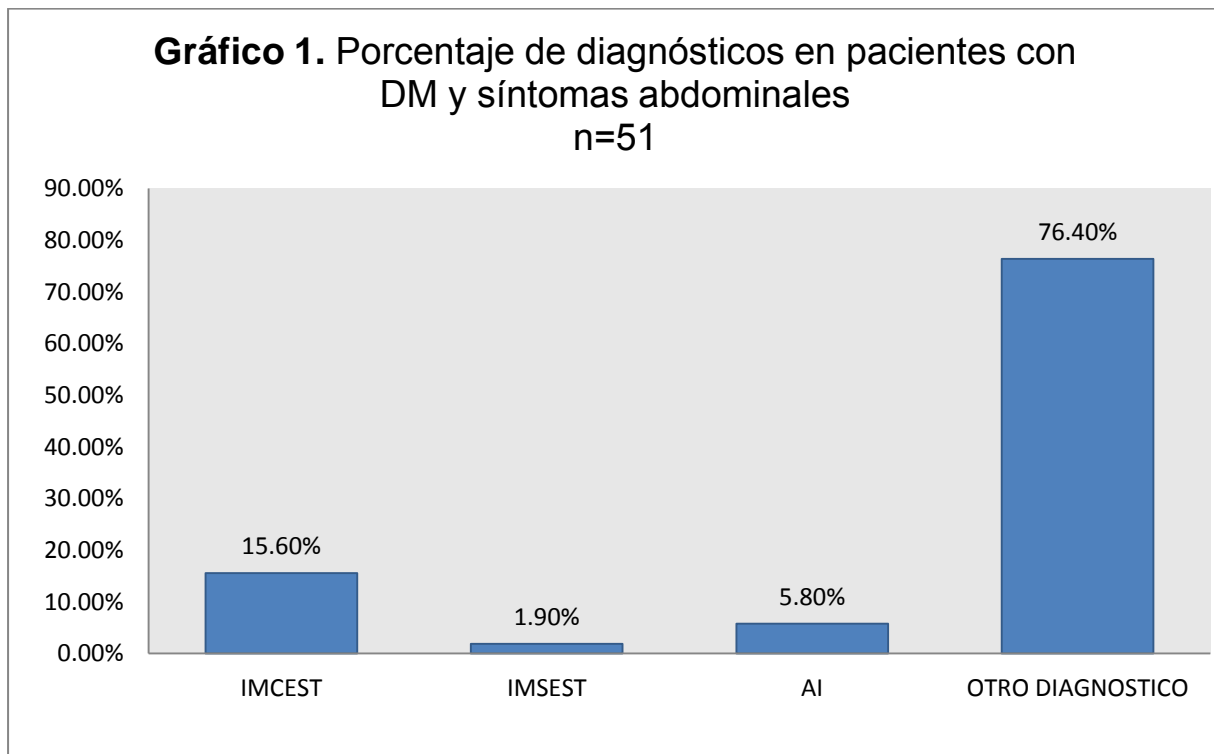


## **11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

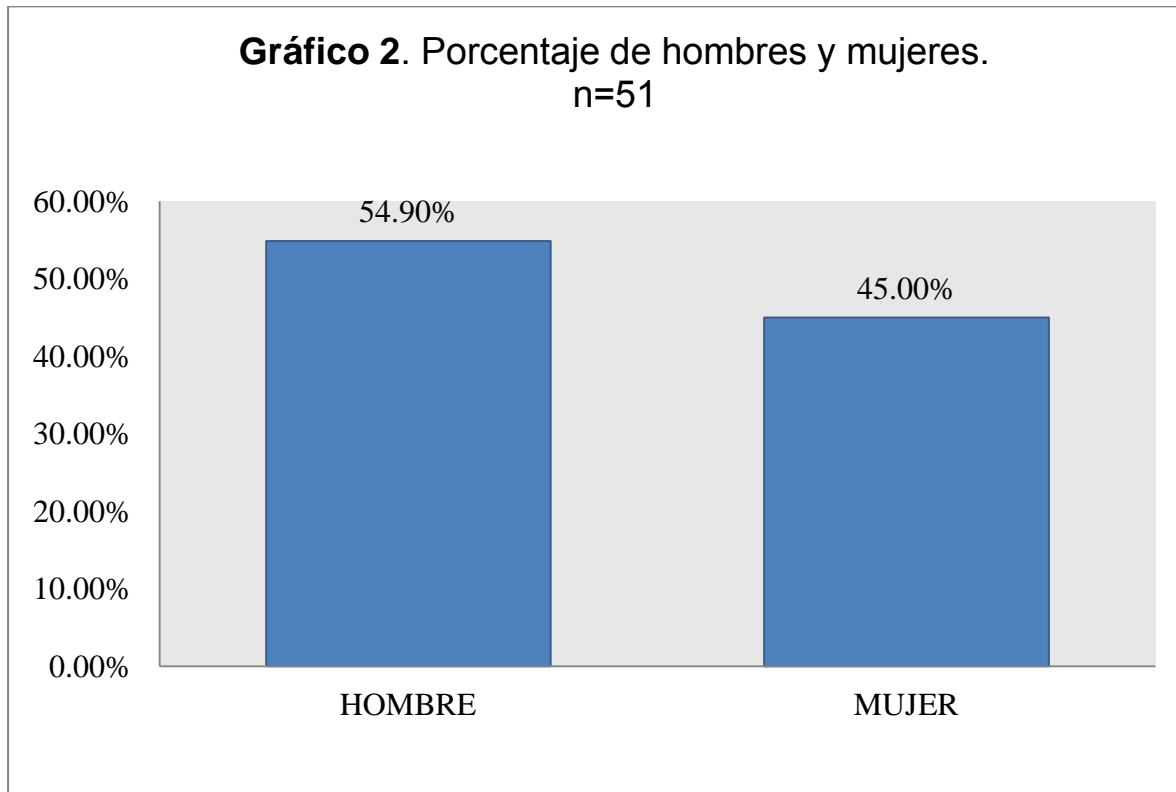
Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS 22.0. Se realizó un análisis descriptivo (frecuencias, media, desviación estándar, mínimo, máximo) e inferencial de cada variable (ji-cuadrada, t de Student), según la distribución de los datos. Los gráficos serán realizados en SPSS o GraphPad v5.0. Se consideró significativa una  $p < 0.05$ .

## 12. RESULTADOS

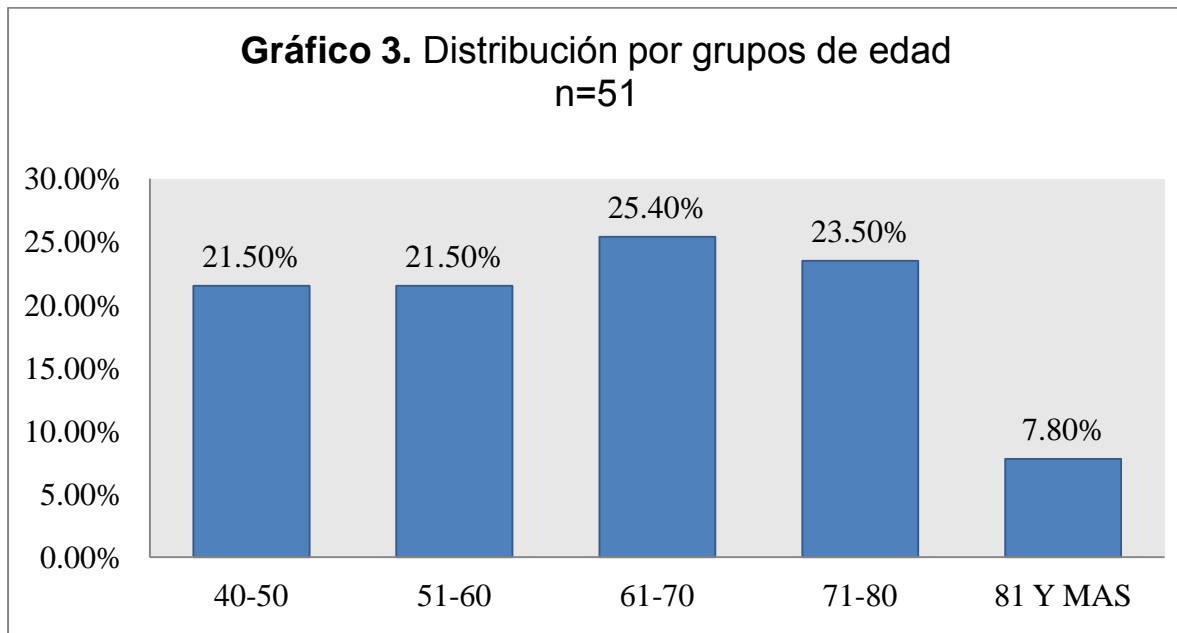
Se captaron 57 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales fueron excluidos 6 por contar con criterios de no inclusión, quedando un total de 51 pacientes, de los cuales 12 pacientes (23.5%) fueron diagnosticados como SCA. De acuerdo a la clasificación de la AHA, 8 (15.6%) reunieron criterios de IMCEST, 1 (1.9%) de IMSEST, y 3 (5.8%) de AI (Gráfico 1).



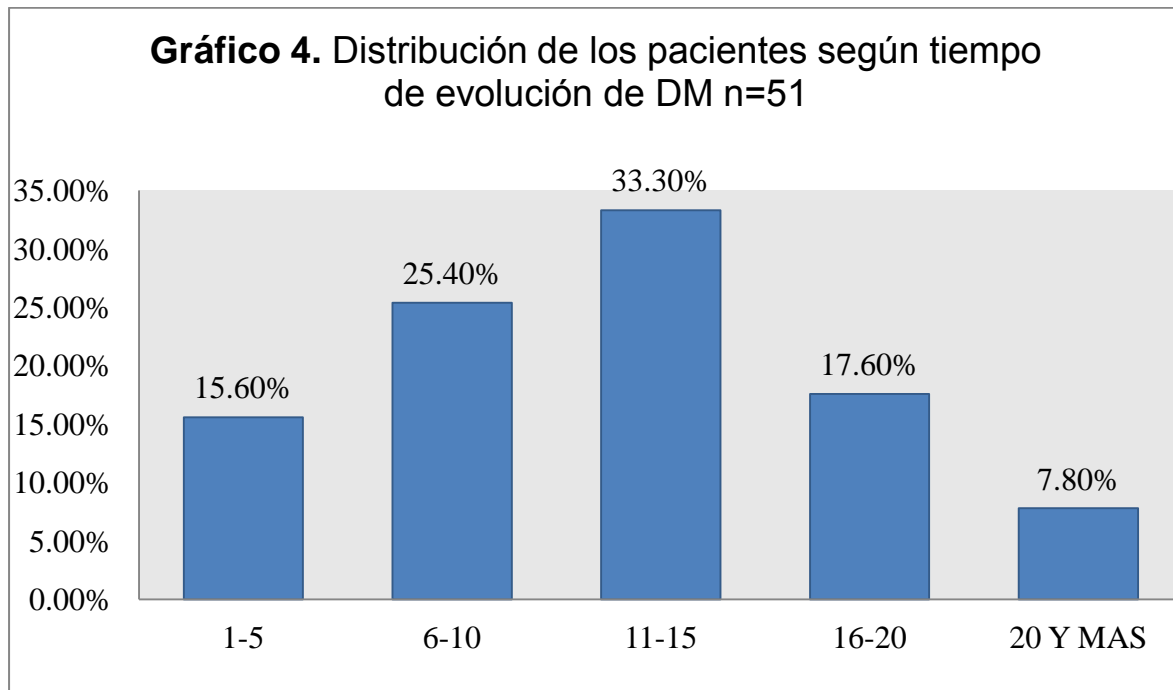
El número de hombres y mujeres fue de 28 (54.9%) y 23 (45%), respectivamente (Gráfico 2).



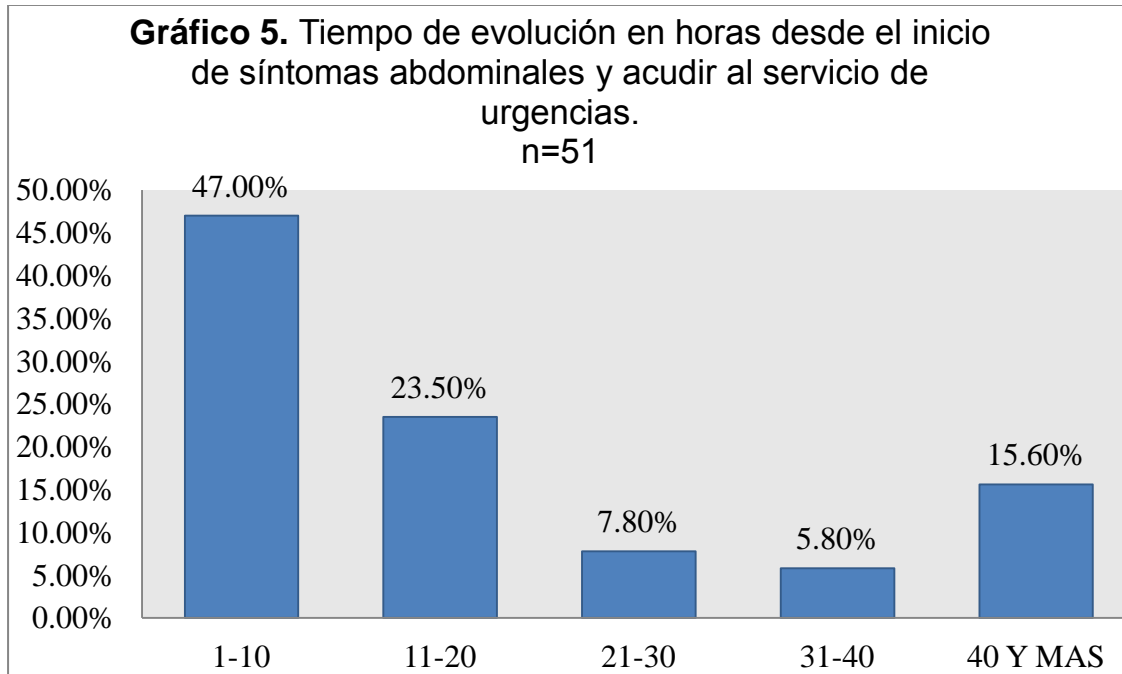
Los pacientes incluidos en el estudio se clasificaron en 5 grupos de edad, a intervalos de 10 años, con la finalidad de identificar el grupo de edad más afectado. Las frecuencias de por grupos de edad se presentan en el gráfico 3.



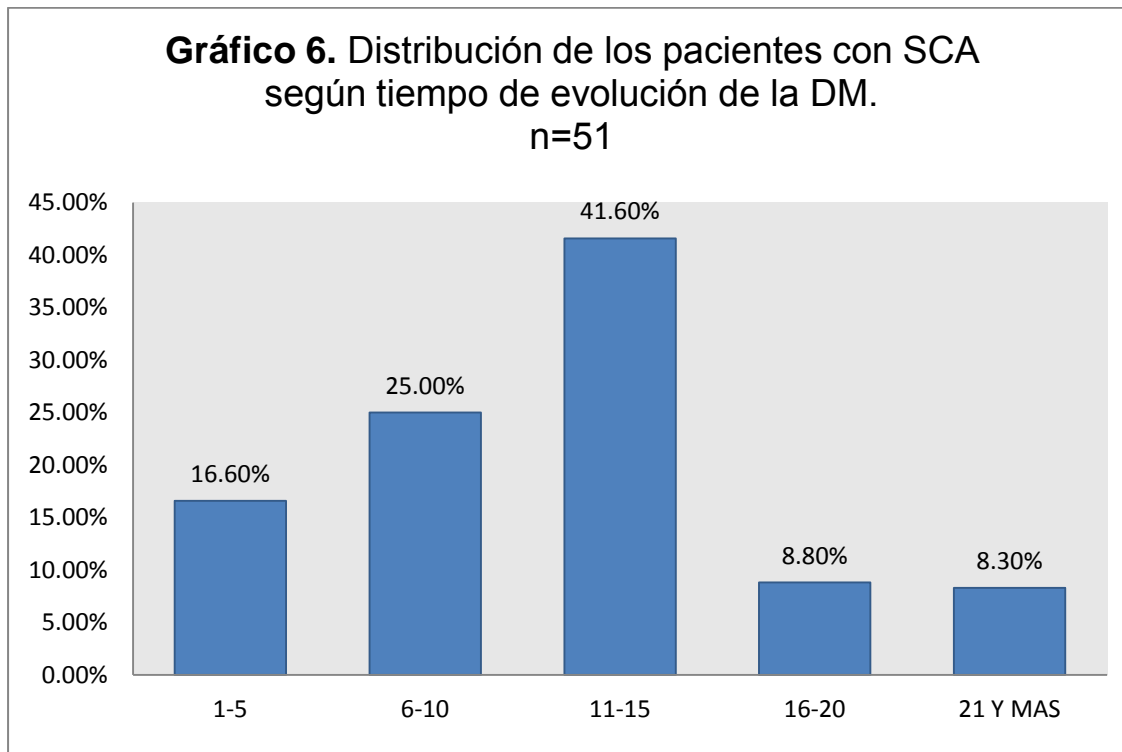
En relación al tiempo de evolución de la DM al momento de su ingreso al servicio de urgencias, se separaron los pacientes en 5 grupos por quinquenios. La frecuencia de pacientes por tiempo de evolución se presenta en el gráfico 4.



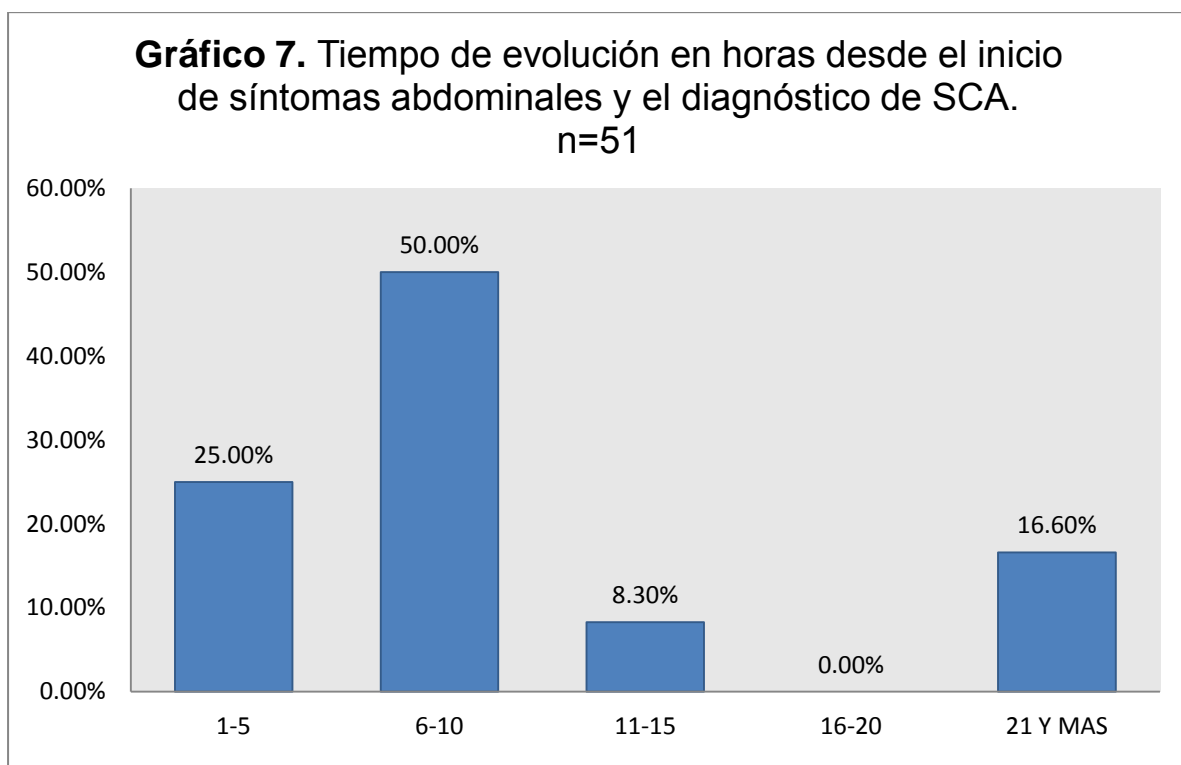
En base al tiempo de evolución de los síntomas abdominales, se realizaron cinco grupos con intervalo de 10 horas cada uno, encontrando que 24 pacientes (47%) acudieron al servicio de urgencias dentro de las primeras 10 horas y el resto después de estas primeras horas (Gráfico 5).



En los casos que se diagnosticaron como SCA, el tiempo de evolución de la DM se clasificó en grupos de 5 años. La distribución de los pacientes según el tiempo de evolución de la DM se presenta a continuación, Gráfico 6.

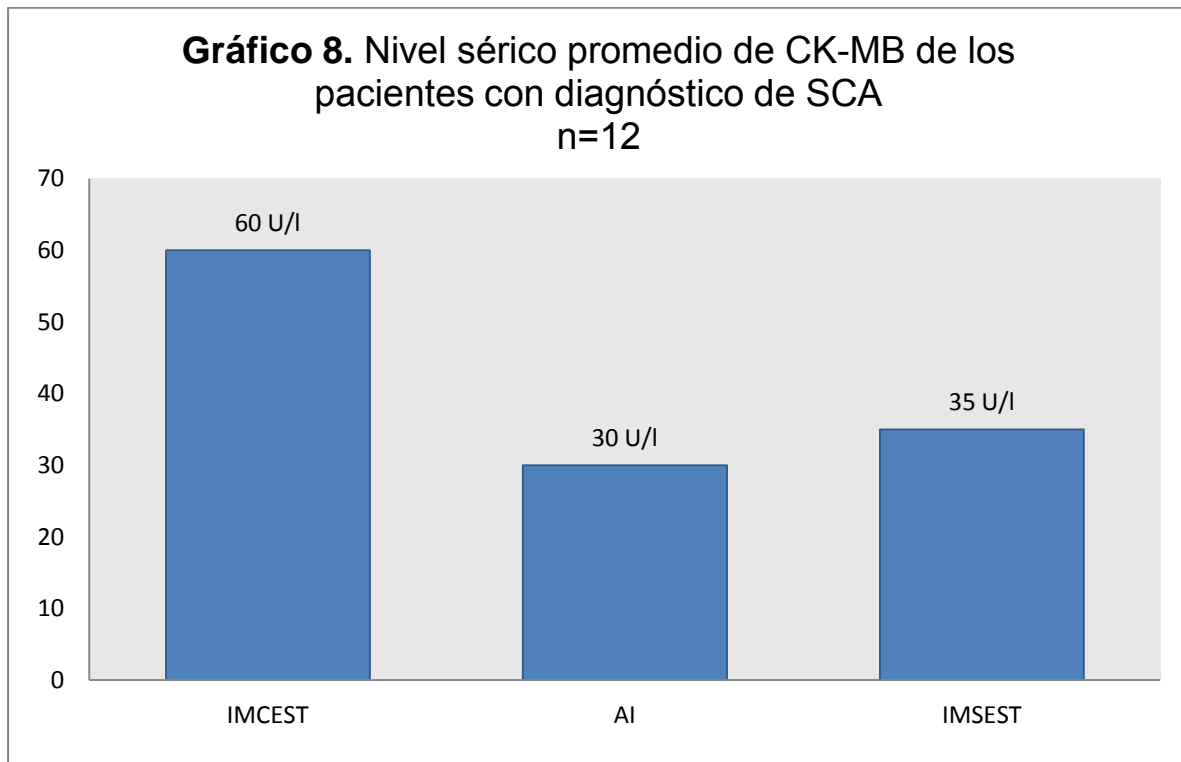


Se midió el tiempo comprendido entre el inicio de los síntomas abdominales hasta el diagnóstico de SCA y se clasificaron los pacientes de acuerdo al tiempo requerido para llegar al diagnóstico definitivo, encontrando que el 25% de los pacientes fueron diagnosticados en las primeras en 5 horas, el 50% entre las 6 y 10 horas, es decir el 75% fueron diagnosticados en las primeras 10 horas. El resto de los pacientes tuvieron diagnóstico definitivo después de 10 horas del ingreso a urgencias, Gráfico 7.

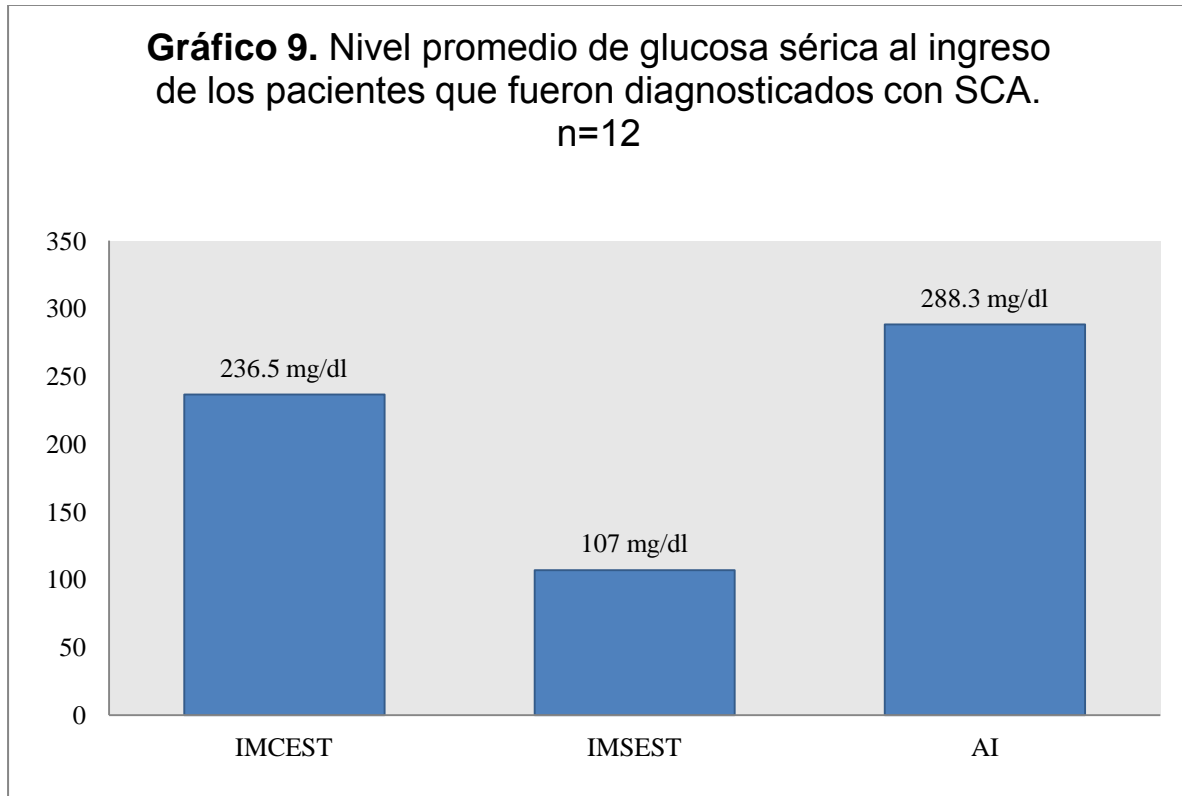




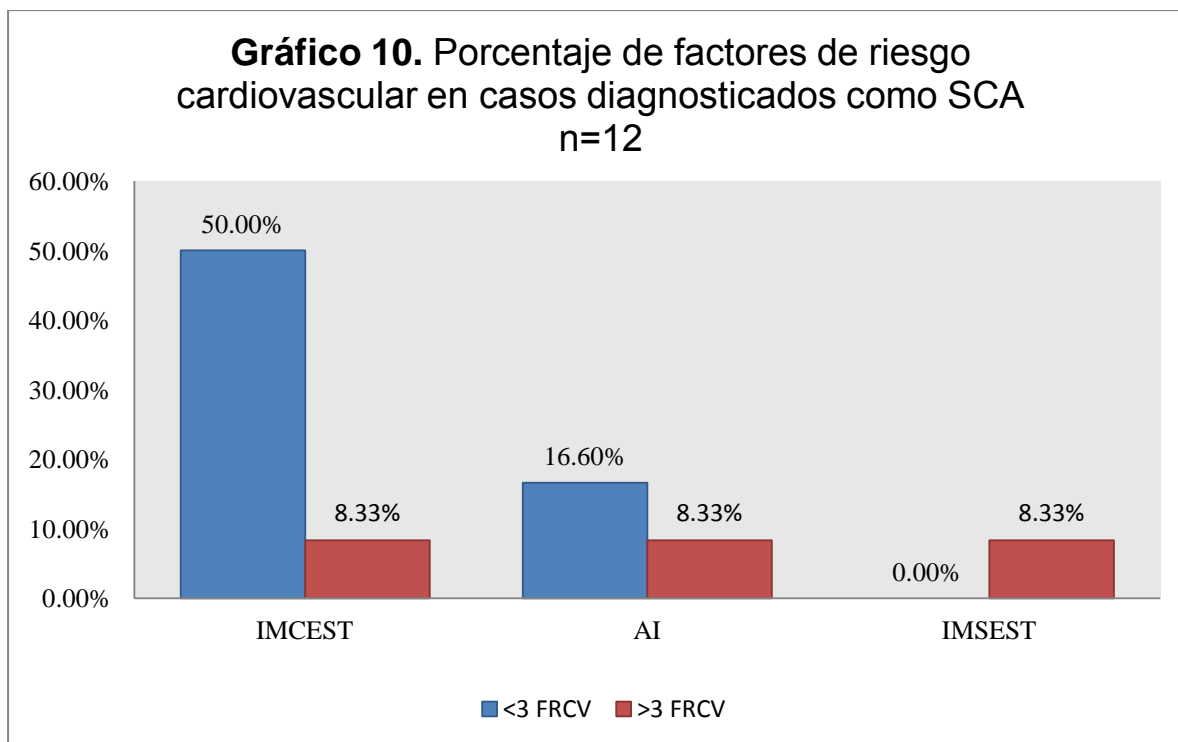
Los niveles séricos de CK-MB medidos en U/l en el IMCEST fueron en promedio de 60.0 U/l  $\pm$  57.3 y en la AI de 30 U/l  $\pm$  10.5, mientras que en el IMSEST, que se presentó sólo en un caso, el valor fue de 35 U/l (Gráfico 8).  $p=0.102$ , U de Mann-Whitney.



Los niveles de glucosa sérica inicial de los 12 pacientes con diagnóstico de SCA fueron de 236.5 mg/dl  $\pm$  71.3 en pacientes con IMCEST, de 288.3 mg/dl  $\pm$  36.2 en pacientes con AI y en el único caso de IMSEST fueron de 107 mg/dl (Gráfico 9).  $p=0.152$ , U de Mann-Whitney.



Dentro de la medición de factores de riesgo cardiovascular en los pacientes diagnosticados con SCA se hicieron dos grupos, el de menos de < 3 FRCV y > 3 FRCV, encontrando que el porcentaje mayor es para el IMCEST con < 3 FRCV con un 50% y con un 8.3% > 3 FRCV, seguido de la AI con 16.6% de < 3 FRCV y 8.33% > 3 FRCV, por último el IMSEST solo se encontró con 8.33% > 3 FRCV. (Gráfico 10).



Se compararon las características clínicas y bioquímicas en pacientes con elevación de ST y sin elevación (Tabla 3). Se encontraron significativamente niveles más elevados de CPK-MB en pacientes con elevación del segmento ST, que en los pacientes sin elevación. Los pacientes sin elevación del ST fueron diagnosticados más tempranamente. No hubo diferencias en tiempo de evolución de la DM, tiempo de evolución de los síntomas ni en el valor de glucosa.

**Tabla 3.** Comparaciones de características clínicas y bioquímicas en pacientes con elevación de ST y sin elevación

ST Elevado		Tiempo Evolución DM (años)	Tiempo Evolución Síntomas (horas)	Valor de CPK-MB (U/L)*	Valor de Glucosa (mg/dl)	Tiempo para el diagnóstico (horas)**
Si	Media	10.78	12.67	56.11	243.44	5.8000
	N	9	9	9	9	9
	Desv. típ.	5.310	11.937	52.068	69.838	4.76681
No	Media	12.05	24.64	20.12	240.19	3.9226
	N	42	42	42	42	42
	Desv. típ.	5.682	33.204	9.118	119.415	2.32170
Total	Media	11.82	22.53	26.47	240.76	4.2539
	N	51	51	51	51	51
	Desv. típ.	5.588	30.791	26.343	111.692	2.92884

\* p= 0.001; \*\* p=0.006

Por otro lado, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los parámetros clínicos ni bioquímicos según el número de FRCV (Tabla 4).

**Tabla 4.** Comparación de las características clínicas y bioquímicas según FRCV.

Factores de Riesgo Cardiovascular		Tiempo Evolución DM (años)	Tiempo Evolución Síntomas (horas)	Valor de Glucosa (mg/dl)	Tiempo para el diagnóstico (horas)	Valor de CPK-MB (U/L)	Edad
Menos de 3	Media	11.77	23.95	238.30	4.3198	26.21	62.49
	N	43	43	43	43	43	43
	Desv. típ.	5.698	32.885	112.957	2.97312	28.402	13.278
Más de 3	Media	12.13	14.88	254.00	3.9000	27.88	67.00
	N	8	8	8	8	8	8
	Desv. típ.	5.303	14.287	110.970	2.84002	10.696	10.889
Total	Media	11.82	22.53	240.76	4.2539	26.47	63.20
	N	51	51	51	51	51	51
	Desv. típ.	5.588	30.791	111.692	2.92884	26.343	12.940

Finalmente se evaluó la capacidad de los síntomas abdominales disconfort, náusea y vómito para predecir el SCA, mediante la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y el valor global (Tabla 5).

**Tabla 5.** Sensibilidad, especificidad, VPP y VPN de cada síntoma abdominal

<b>Síntoma</b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>Especificidad</b>	<b>VPP</b>	<b>VPN</b>	<b>Valor global</b>
<b>Disconfort</b>	50.0	61.5	28.6	80.0	58.8
<b>Vómito</b>	25.0	64.1	17.6	73.5	54.9
<b>Náusea</b>	25.0	74.4	23.1	76.3	62.7

## 13. DISCUSIÓN

El dolor torácico típico del SCA se presenta con poca frecuencia en los pacientes con DM y se ignora la magnitud de la asociación de los síntomas atípicos con el diagnóstico de SCA.<sup>1,2,3</sup> Por lo tanto, los resultados del presente estudio son valiosos y serán de utilidad para tener mayor claridad sobre el grado de asociación entre síntomas atípicos gastrointestinales (GI) y el diagnóstico de SCA.

En este estudio el disconfort abdominal fue el síntoma GI atípico de mejor sensibilidad y VPN, con una especificidad aceptable, pero con un VPP malo, sin embargo no es un síntoma cardinal para diagnóstico de SCA dado que en análisis global no tiene fuerte valor predictivo. La náusea por su parte fue el síntoma GI de mejor valor global, dado por su buena especificidad y VPN, mientras que su VPP y sensibilidad fueron bajos. El vómito tuvo una baja sensibilidad con los más bajos VPP, VPN y valor global.

La ausencia de síntomas típicos de SCA en los pacientes del presente estudio, así como la presencia de los síntomas GI atípicos podría ser el resultado de la neuropatía autonómica que afecta a los nervios viscerales nociceptivos del corazón y el tracto gastrointestinal.<sup>25</sup> La gastroparesia diabética (GPD)<sup>25</sup> es una complicación neuropática de la DM que causa náuseas, vómitos, saciedad precoz, distensión y dolor abdominal, además de una importante morbilidad.<sup>10</sup>

De acuerdo a los resultados del presente estudio, una cuarta de los pacientes con DM y la presencia de disconfort ó náusea ó vómito tendrán diagnóstico de SCA. Es decir aunque la asociación parece no ser muy fuerte, siempre se debe descartar el SCA en pacientes con DM más disconfort, náusea ó vómito.

Las edades de mayor presentación de SCA fueron entre los 61 y 80 años, lo que coincide con lo reportado en la literatura en relación a que el adulto mayor tiene mayor

riesgo de SCA, presentando incluso sintomatología atípica como síntomas abdominales o digestivos<sup>15</sup>

Aunque se esperaría que a mayor tiempo de evolución de la DM mayor frecuencia de SCA, esto no se pudo demostrar en el presente estudio, probablemente por la intervención de otros factores o el tamaño de la n de pacientes incluidos.

El tiempo comprendido entre el inicio de los síntomas abdominales y la atención en urgencias nos indica que mas del 50% de los pacientes tardan mas de 10 horas en acudir al servicio de urgencias tras el inicio de los síntomas. Por lo que, no llegan en el periodo de ventana óptimo para la reperfusión con terapia trombolítica.<sup>26</sup> Es decir al menos 5 de cada 10 pacientes a su llegada al servicio de urgencias ya no son candidatos a terapia trombolítica.

Una de las razones para el retraso de la búsqueda de atención del paciente es que este, solo asocia el infarto a un dolor precordial muy intenso y hasta un 33% de los pacientes presentan síntomas atípicos. Otras razones son: 1) el razonamiento inapropiado de que los síntomas serán autolimitados o no son graves; 2) la atribución de los síntomas a otras condiciones preexistentes; 3) el miedo a la vergüenza si los síntomas resultaran ser una "falsa alarma"; 4) la renuencia a aceptar los problemas a menos que se sienta el paciente "muy enfermo"; 5) los estereotipos preconcebidos de que el riesgo de un ataque al corazón es un rasgo muy común sólo entre mujeres; 6) la falta de conocimiento de la importancia de una acción rápida y de la disponibilidad de terapias de reperfusión; y 7) el autotratamiento intentado con prescripción y / o medicamentos de venta libre.<sup>26</sup>

El tiempo para el diagnóstico definitivo de SCA tipo IMCEST y IMSEST en el HGSZ 38 oscila entre 4 y 6 horas. Este tiempo sumado al tiempo de retardo en la búsqueda de atención por el paciente, descarta otro 15 % de pacientes para recibir terapia trombolítica.

Los niveles de CK-MB medidos en pacientes con SCA tipo IMCEST fueron mayores que el nivel medido en el IMSEST, aunque ambos promedios se encontraron en rangos de positividad (>25 UI/L), al igual que los valores séricos en la AI. Esto refuerza el hecho de que el EKG sigue siendo indispensable para el diagnóstico de SCA.<sup>27</sup> No se encontraron diferencias en las concentraciones de glucosa sérica según el tipo de SCA, pero dichas concentraciones en los tres subtipos de SCA se encontraron en rangos de descontrol metabólico. La literatura, refiere que la hiperglucemia de ingreso igual o mayor a 139mg/dl en pacientes con SCA se asocia a un riesgo mayor de fallecer en los próximos 6 meses independientemente del antecedente de DM u otros factores de riesgo conocidos<sup>13</sup>.



## 14. CONCLUSIONES

1. El síntoma GI atípico con mayor fuerza de asociación a SCA fue la náusea, seguida del disconfort.
2. El síntoma GI atípico de menor valor predictivo fue el vómito.
3. Las edades de mayor presentación de SCA en pacientes con DM fueron entre los 61 y 80 años.
4. Al menos 5 de cada 10 pacientes a su llegada al servicio de urgencias ya no son candidatos a terapia trombolítica y otro porcentaje no lo será por el retardo para llegar al diagnóstico definitivo.

## 15. EXPECTATIVAS DEL ESTUDIO

En los servicios de urgencias el SCA siempre ha sido considerado como un reto clínico desde el punto de vista del diagnóstico, el tratamiento y el pronóstico, debido a la gran variabilidad de sus manifestaciones clínicas como es la presentación atípica, principalmente la sintomatología abdominal como manifestación importante en la enfermedad coronaria aguda, asociada casi siempre al peor pronóstico. Conociendo que la GPD es una complicación de la DM que causa náuseas, vómitos, saciedad precoz, distensión y dolor abdominal, que pudiera modificar el curso de investigación de patologías cardiovascular como el SCA en nuestro hospital, se debe tomar en cuenta siempre esta posibilidad diagnóstica, ya que un gran número de pacientes con DM que se presentan al servicio de urgencias con síntomas abdominales y que dentro del marco de investigación intencionada del evento agudo y en sospecha de posibilidad de SCA se le realiza EKG que evidencia cambios de IMCEST, IMSEST o AI; sin omitir mencionar que muchos pacientes diabéticos no se saben portadores de padecer Cardiopatía Isquémica y en el contexto de que al analizar el EKG presentan zonas inactivables que infieren un IM antiguo de fecha no confirmada, enfrentándonos a un reto de manejo de complicaciones de mal pronóstico y el riesgo muerte en este grupo de pacientes.

Dentro del presente estudio espera encontrar asociación entre síntomas abdominales y SCA en pacientes diabéticos como única sintomatología dentro de las conocidas como atípicas con la intención de obtener evidencia científica que pueda comparar con bibliografía de América y Asia donde definen como síntomas atípicos de SCA a aquellos se presentan con ausencia de dolor de pecho antes y durante la admisión, por lo que son frecuentemente mal diagnosticados y consecutivamente mal tratados incrementando así la morbimortalidad, encontrando que un gran número de médicos de

primer contacto en este hospital no consideran la posibilidad diagnóstica de SCA en estos pacientes.

Nuestra población de diabéticos con complicaciones no especificadas está expuesta a sufrir eventos agudos cardiovasculares sin importar si existen otros factores de riesgo, lo que no excluye un SCA con síntomas atípicos, por lo que el médico de primer contacto debería rutinariamente considerarlo un diagnóstico a descartar con una inversión mínima de recurso y la posibilidad de modificar así su expectativa y calidad de vida.

Espero con los resultados obtenidos este estudio pueda ser tomado en cuenta por los médicos de primer contacto de los servicio de urgencias de los hospitales a que tenga alcance, así como, médicos familiares y no familiares que tengan contacto o atiendan a pacientes diabéticos para que impacte en el diagnóstico oportuno, intervención optima y mejor pronostico con repercusión directa en las finanzas familiares e institucionales.

## 16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernando Florenzano U. Zavala U. Carlos: DIABETES AND CORONARY DISEASE. REV. MED. CLIN. CONDES - 2009; 20(5) 659- 669
2. Pandele C. Mihaela GL. Chronic miocardial infarction among patients with diabetes mellitus or impaired glucose tolerance. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2009;113(3):685-91
3. Hsie, Hung-Cheng, Pai-chun Yen. Killip Classification and glucose level in patients with acute myocardial infarction. American Journal of Emergency Medicine 2010; 28(8): 853-856.
4. Anetta Undas, MD, PHD, Ilona Wiek, MSC, w                   ń, PHD, Krzysztof Zmudka, MD, PHD, and W ł w                   z , MD, PHD. Hyperglycemia Is Associated With Enhanced Thrombin Formation, Platelet Activation, and Fibrin Clot Resistance to Lysis in Patients With Acute Coronary Syndrome. J Inter Med.2007;262(2):157-72.
5. Katerina K Naka, Katerina Papathanassiou, Aris Bechlioulis, Nikolaos Kazakos, Konstantinos Pappas, Stelios Tigas, Dimitrios Makriyiannis, Agathocles Tsatsoulis and Lampros K Michalis. Determinants of vascular function in patients with type 2 diabetes. Cardiovascular Diabetology 2012, 11:127
6. Al Thani H, El-Menyar A, Alhabib KF, Al-Motarreb A, Hersi A, Alfaleh H, Asaad N, Saif SA, Almahmeed W, Sulaiman K, Amin H, Alsheikh-Ali AA, Alnemer K, Suwaidi JA. Polyvascular disease in patients presenting with acute coronary syndrome: its predictors and outcomes. ScientificWorldJournal. 2012; 2012:284851. doi: 10.1100/2012/284851. Epub 2012 Jan 4.
7. Silvia Monteiro, Francisco Goncalves, Pedro Monteiro, Mario Freitas, Luis A. Providencia. Magnitud de la variación de la glucemia: ¿un nuevo instrumento para la evaluación del riesgo en el síndrome coronario agudo? Rev. Esp. Cardiol.2009;62(10):1099-108
8. Smith AG, Singleton JR. Diabetic neuropathy. Continuum (Minneap Minn). 2012 ;18(1):60-84. doi: 10.1212/01.

9. George Panagoulas, Nicholas Tentolouris and Spiros S Ladas. Abdominal pain in an adult with Type 2 diabetes: A case report. *Cases Journal* 2008, 1:154
10. Vanormelingen C, Tack J, Andrews CN. Diabetic gastroparesis. *Br Med Bull.* 2013; 105:213-30.
11. Koch CA, Uwaifo GI. Are gastrointestinal symptoms related to diabetes mellitus and glycemic control? *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2008; 20(9):822-5.
12. David Vivas, Juan C. García-Rubira, Juan J. González-Ferrer, Iván Núñez-Gil, Náyade del Prado, Antonio Fernández-Ortiz, Carlos Macaya. Valor pronóstico de la primera glucemia en ayunas en comparación con la glucemia al ingreso en pacientes con síndrome coronario agudo. *Revista Española de Cardiología* 2008;61(5): 458–464
13. J.L. Cabrerizo-García, J.A. Gimeno-Orna, B. Zalba-Etayo, J.I. Pérez-Calvo. La hiperglucemia como factor de mal pronóstico en el síndrome coronario agudo. *Revista Clínica Española* 2011;211(6): 275–282
14. Lemkes BA, Hermanides J, Devries JH, Holleman F, Meijers JC, Hoekstra JB. Hyperglycemia: a prothrombotic factor? *J Thromb Haemost.* 2010; 8(8):1663-9.
15. Seon Young Hwang, Eun Hee Park, Eun Sook Shin, and Myung Ho Jeong. Comparación de factores asociados con síntomas atípicos en jóvenes y ancianos con síndrome coronario agudo. *J Korean Med Sci* 2009; 24:789-94.
16. Abdullatef WK, Al-Aqeedi RF, Dabdoob W, Hajar HA, Bener A, Gehani AA. Prevalence of unrecognized diabetes mellitus in patients admitted with acute coronary syndrome. *Angiology.* 2013; 64(1):26-30.
17. Roffi M; Topol EJ. Percutaneous coronary intervention in diabetic patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2004;25:190-8.
18. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998; 21:1414-31.
19. Wilson PWF, Kannel WB. Epidemiology of hyperglycemia and atherosclerosis. In: Ruderman N, Williamson J, Brownlee M. (eds.) *Hyperglycemia, diabetes, and vascular disease.* New York: Oxford University Press; 1992;21-9.

20. Woodfield SL, Lundergan CF, Reiner JS, et al. Angiographic findings and outcome in diabetic patients treated with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: the GUSTO-I experience. *J Am Coll Cardiol* 1996;28:1661-9.
21. Wilson GN, Dunnington WB, Wilson WK, O'Neil WW, et al. Clinical and angiographic predictor of restenosis after stent deployment in diabetic patients. *Circulation* 2004;109:867-73.
22. García -Castillo A, Jerjes-Sánchez C, Martínez-Bermúdez P, Et al Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos RENASICA II. Por los investigadores del Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos II *Archivos de Cardiología de México* 2005;75 (S1):s6-s19
23. García -Castillo A, Jerjes-Sánchez C, Martínez-Bermúdez P, et al. Resultados del primer RENASICA. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2010; 48(3):259-264.
24. Müller C. New ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Swiss Med Wkly.* 2012 Mar 22;142:w13514.
25. Işık Ü, Şahin H, Dönmez B, et al. Clinical manifestations, cardiovascular consequences, diagnosis and treatment. *World J Diabetes.* 2015; 6(1):80-91.
26. Windecker S, Hernández-Antolín RA, Stefanini GG, Wijns W, Zamorano JL. Management of ST-elevation myocardial infarction according to European and American guidelines. *EuroIntervention.* 2014; 10 Suppl T:T23-31.
27. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD; Writing Group on behalf of the Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Third universal definition of myocardial infarction. *Glob Heart.* 2012; 7(4):275-95.
28. Bui QT, Reddy VS, Jacobs JR, Begelman SM, Frederick PD, Miller DP, French WJ. Previous myocardial infarction as a risk factor for in-hospital cardiovascular

outcomes (from the National Registry of Myocardial Infarction 4 and 5). *Am J Cardiol.* 2013; 111(12):1694-700.

# 17. ANEXOS

## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

**Nombre del estudio:** Asociación entre síntomas abdominales y síndrome Coronario Agudo en pacientes diabéticos que acuden al servicio de urgencias del HGSZ #38, San José del Cabo BCS.

**Patrocinador externo (si aplica)\*:** No existe patrocinador

**Lugar y fecha:** San José del Cabo BCS. día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año \_\_\_\_\_

**Número de registro:**

**Justificación y objetivo del estudio:** La Diabetes Mellitus está considerada como riesgo mayor de enfermedad cardiovascular como el infarto miocárdico sin presentar sintomatología típica de angina como es el dolor de pecho, por lo que el dolor atípico como dolor abdominal puede ser la única manifestación en estos pacientes de enfermedad cardíaca aguda.

**Procedimientos:** se realizara entrevista, electrocardiograma y toma de muestra de sangre.

Posibles riesgos y molestias: dolor en sitio de punción para toma de muestra de sangre.

**Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:** Diagnóstico oportuno y por ende terapéutica empleada dentro del periodo de ventana para evitar complicaciones no reversibles y la intención de modificación de pronóstico para bien.

**Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:** Se le darán a conocer en caso de su solicitud.

**Participación o retiro:** la participación es completamente voluntaria y puede retirarse del protocolo en el momento que usted lo considere pertinente, sin que lo anterior tenga ninguna repercusión en su atención en instituto.

**Privacidad y confidencialidad:** la información que usted nos proporciona y los resultados de los estudios son estrictamente confidenciales y solo serán evaluados y analizados de manera anónima por el personal involucrado en el estudio.

**En caso de colección de material biológico (si aplica):** toma de muestra de sangre para proceso bioquímico laboratorial.

**No** autorizo que se tomen las muestras. **Si** autorizo que se tomes las muestras para este estudio.

**Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):** NO aplica

**Beneficios al término del estudio:** Es colectivo, de educación médica y mejora en la calidad de atención del derechohabiente.

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

**Investigador Responsable:** Dr. Adolfo García González

**Colaboradores:** Dr. Javier Palacios Sánchez

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CLINICA del IMSS: Avenida Tecnológico sn., Colonia Guaymitas San José del Cabo BCS, CP 23400. Teléfono (624) 1235809, al 14. / Comité local de ética 301, coordinación clínica de educación e investigación en

Boulevard 5 de Febrero esq. Héroes de Independencia Col. Pueblo nuevo, cp. 23060 La Paz BCS. Tel: 612 12 27377 ext. 1315.

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

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.

\* En caso de contar con patrocinio externo, el protocolo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación Científica.





"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 301  
H GRAL ZONA -MF- NUM 1, BAJA CALIFORNIA SUR

FECHA **09/02/2015**

**DR. ADOLFO GARCÍA GONZÁLEZ**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**Asociación entre síntomas abdominales y síndrome coronario agudo en pacientes diabéticos que acuden al servicio de urgencias del Hospital General de Subzona #38, San José del Cabo BCS.**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-301-1

ATENTAMENTE

**DR.(A). JOSE EDUARDO AVILA LEDEZMA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 301

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Tabla 6.** Hoja de recolección de datos

SEXO (H o M)	TIEMPO DE DM	TIEMPO DE EVOLUCION DE SINTOMAS ABDOMINALES (HRS)	SEG. ST ELEVADO (EKG)	TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE DM Y SCA	NIVEL DE CK MB	GLUCEMIA INICIAL	DIASNOSTI CO FINAL	No. FRCV	EGRESO