



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
ESPECIALISTA EN MEDICINA (MEDICINA DE URGENCIAS)  
DELEGACION REGIONAL DE GUANAJUATO  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 4**

TITULO DE TRABAJO:

ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO  
SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN PACIENTES DEL HOSPITAL  
GENERAL ZONA No. 4

PARA OBTENER GRADUACION EN:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA:  
GUADALUPE ULISES GARCIA ZAVALA  
MEDICO FAMILIAR

TUTORES PRINCIPALES:

DRA. KARINA VEGA CÁRDENAS  
MEDICO ESPECIALISTA EN URGENCIAS  
ADSCRIPCIÓN HGZ No. 4

MESS MARÍA DEL PILAR RAYGOZA MENDOZA  
SUBJEFE DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
ADSCRIPCIÓN HGZ No. 4

MEXICO, D.F. ENERO DEL 2014



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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION GUANAJUATO**

**VoBo:**

Dr. Rafael Leiva Jiménez  
**COORDINADOR AUXILIAR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

Dr. Carlos Tomas Ibarra Ramírez  
**COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACION EN SALUD**

Dr. Guillermo Vega Díaz  
**DIRECTOR MEDICO DEL HOSPITAL ZONA NO. 4**

Dr. Salvador Ávila Balcázar  
**COORDINADOR CLINICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HGZ No  
4**

Dr. Jesús Guadalupe Ramírez Hernández  
Especialidad en Urgencias Médico Quirúrgico  
**PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE URGENCIAS MÉDICO  
QUIRÚRGICAS**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION GUANAJUATO**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**

---

Guadalupe Ulises García Zavala

Médico Familiar  
Adscripción HGZ-4  
Mutualismo esq. Diego Rivera S/N Col. Suiza  
CP.38020 tel. 6150202 Ext.31315  
e-mail [dr.ulisesgz@hotmail.com](mailto:dr.ulisesgz@hotmail.com)

**INVESTIGADOR ASOCIADO 1:**

---

Karina Vega Cárdenas  
Cardióloga  
Adscripción HGZ-4  
Mutualismo esq. Diego Rivera S/N Col. Suiza  
CP.38020 tel. 6150202 Ext.31315  
e-mail: [karinavegacardenas@yahoo.com.mx](mailto:karinavegacardenas@yahoo.com.mx)

**INVESTIGADOR ASOCIADO 2:**

---

María Del Pilar Raygoza Mendoza  
Maestra en epidemiología y sistemas de salud.  
Subjefe de Educación e Investigación en Salud  
Adscripción HGZ-4  
Mutualismo esq. Diego Rivera S/N Col. Suiza  
CP.38020 tel. 6150202 Ext.31315  
e-mail: [mstr\\_pilar@hotmail.com](mailto:mstr_pilar@hotmail.com)  
[pilar.raygoza@imss.gob](mailto:pilar.raygoza@imss.gob)

## INDICE

I.	RESUMEN.....	5-6
II.	INTRODUCCION.....	7
III.	JUSTIFICACION.....	8
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
V.	MARCO CONCEPTUAL.....	10-13
VI.	HIPOTESIS.....	14
VII.	OBJETIVOS.....	15
VIII.	METODOLOGIA	
	1. Tipo de estudio.....	16
	2. Universo.....	16
	3. Muestra.....	16
	4. Consideraciones éticas.....	18-20
	5. Recursos.....	21
	6. Diseño estadístico.....	21
	7. Diseño metodológico.....	22
	8. Definiciones y operacionalización de variables.....	23-25
IX.	RESULTADOS.....	26-29
X.	CONCLUSIONES.....	30
XI.	BIBLIOGRAFIA.....	31-32
XII.	ANEXOS	
	Anexo 1 Carta de consentimiento informado.....	33-35
	Anexo 2 Cronograma de actividades.....	36-37
	Anexo 3 Instrumentos de evaluación.....	38-40

## I. RESUMEN

Estratificación de riesgo en el Síndrome Coronario Agudo Isquémico sin Elevación del Segmento ST en pacientes del Hospital General Zona # 4.

Autor: Guadalupe Ulises García Zavala; Asesores: MESS María del Pilar Raygoza Mendoza, Cardióloga Karina Vega Cárdenas

La causa número uno de mortalidad en todo el mundo es la cardiopatía isquémica (CI). El problema que destaca más es el infarto agudo al miocardio (IAM), suceso clínico agudo y crítico, que involucra al aparato cardiovascular, genéricamente el Síndrome Isquémico Coronario Agudo (SICA); de éstos, en el 69% se detectó Síndrome Isquémico Coronario Agudo Con elevación del segmento ST y 31% con Síndrome Isquémico Coronario Agudo sin elevación del segmento ST. Por lo que se pretendió conocer el riesgo de mortalidad según scores TIMI/GRACE en los pacientes que ingresaron por SICA SEST y se analizaron todos los expedientes con este diagnóstico que aparecieron en la hoja raíz del 1ro de enero al 30 de abril de 2013, se tomaron los datos necesarios para el llenado de los scores de TIMI/GRACE, con los cuales se elaboró una base de datos en el paquete SPSS versión 21, se corrió a la estadística descriptiva y medidas de tendencia central y determinó el riesgo de mortalidad, así como se logró diferenciar los métodos de estratificación. En este periodo ingresaron 46 pacientes con infarto agudo al miocardio sin elevación del Segmento ST acorde los criterios de la OMS para infarto, RESULTADOS: predominó el género masculino con un 65.2%. La edad promedio de ingreso de los pacientes fue de 66.10 con desviación estándar de 9.56. En el grupo de hombres el 46.6% fueron del grupo de edad de menores de 65 años, y en las mujeres el 80% pertenecieron a este grupo, no existiendo significancia estadística. Según escala de TIMI; el 57% (n=26) de pacientes tuvieron un riesgo de muerte alto, 43% (n=20) moderado y 0% (n=0) leve. En cuanto a la escala de GRACE 46% tuvieron un riesgo de muerte moderado, 37% alto y 17% leve. CONCLUSIONES: El riesgo de mortalidad en los pacientes que ingresaron acorde a la escala de Grace fue de riesgo moderado a alto, lo que se corrobora en la aplicación de la escala de TIMI. No existieron diferencias entre la clasificación y el género o grupo de edad, a excepción de la escala de TIMI donde existió asociación entre la clasificación del riesgo del paciente y el grupo de edad.

## I.ABSTRACT

Risk Stratification in Acute Ischemic Coronary Syndrome without ST segment elevation in patients in the General Hospital District # 4. Author: Guadalupe Ulises García Zavala; Advisors: María del Pilar MESS Raygoza Mendoza, Cardiologist Karina Vega Cardenas

The number one cause of death worldwide is ischemic heart disease (IHD) . The problem that stands out most is the acute myocardial infarction (AMI), acute and critical clinical event, involving the cardiovascular system, generically Ischemic Acute Coronary Syndrome (SICA), of whom 69% were detected Ischemic Acute Coronary Syndrome ST segment elevation and 31% Ischemic Acute Coronary Syndrome without ST segment elevation. As claimed to know the risk of mortality by TIMI scores / GRACE in patients admitted for SICA SEST and all records with this diagnosis that were at the root leaf January 1 to April 30, 2013 were analyzed, it he took the data necessary for filling the scores of TIMI / GRACE with which a database in SPSS version 21 was drafted, ran descriptive statistics and measures of central tendency and determined the risk of mortality and as managed differentiate stratification method. During this period 46 patients were admitted with acute myocardial infarction without ST segment elevation criteria according to WHO infarction RESULTS: Male gender predominated with 65.2%. The average entry age of the patients was 66.10 with standard deviation of 9.56. In the group of men, 46.6% were in the age group of under 65 years and women 80% belonged to this group, there being no statistical significance. According TIMI scale, 57% (n = 26) of patients had a higher risk of death, 43% (n = 20) and 0% moderate (n = 0) mild. As the scale of GRACE 46% had a moderate risk of death, 37% higher and 17% mild. CONCLUSIONS: The risk of mortality in patients admitted Grace Chord scale was moderate to high risk, which is borne in the application of the TIMI scale. There were no differences between the classification and gender or age group, except for the TIMI scale where no association between the risk classification of the patient and the age group.

## INTRODUCCIÓN

La causa número uno de mortalidad en todo el mundo es la cardiopatía isquémica (CI). En México, 7.8 individuos se mueren cada hora por problemas cardiacos, haciendo de esta enfermedad una verdadera pandemia del siglo XXI.

Cada año mueren aproximadamente 17 millones de personas en el mundo por padecimientos cardiovasculares, cada 4 segundos se muere un individuo por cardiopatía. Con esto, las cardiopatías siguen siendo la causa principal de morbimortalidad.

El problema que destaca más, por cifras, tendencias y las diferencias con otras poblaciones, es el infarto agudo al miocardio (IAM), suceso clínico agudo y crítico, que involucra al aparato cardiovascular, genéricamente el Síndrome Isquémico Coronario Agudo (SICA). (1)

Desde 1961 aparecen las publicaciones del estudio del corazón, con lo que la población de Framingham Massachusetts, en donde se llevó a cabo esa investigación, representa la población más estudiada para factores de riesgo cardiovascular en el mundo entero. (2)

Por lo anterior se pretendió conocer el riesgo de mortalidad según scores TIMI/GRACE en los pacientes que ingresaron por Síndrome Isquémico Coronario Agudo sin elevación del segmento ST (SICA SEST) y se elaboró el presente protocolo donde se hace un planteamiento con un marco teórico que lo sustenta y seguido de un diseño con metodológico de acuerdo al tema de investigación que nos ayudó a contestarlo y conocer si la hipótesis planteada es o no aceptable, y cuyos resultados se dieron a conocer en reunión planeada exprofeso en el mes de julio del presente año.

Se realizó en aquellos paciente con infarto agudo al miocardio sin elevación del Segmento ST acorde los criterios de la OMS para infarto (dos de tres criterios que fueron; cuadro clínico compatible con dolor isquémico coronario, cambios electrocardiográficos y/o elevación enzimática) a la sala de urgencias del HGZ 4 en Celaya Guanajuato

## II. JUSTIFICACIÓN

Se realizó el estudio para determinar el riesgo de mortalidad en paciente que sufra Síndrome Isquémico Coronario Agudo sin elevación del segmento ST, así como se determinó cuál de los dos scores es más fidedigno para pronosticar el riesgo de mortalidad en estos pacientes.

El estudio es relevante porque el síndrome isquémico coronario agudo representa una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial; entre éstos se incluye el SICA SEST, el cual se presenta en uno de cada tres pacientes con SICA y representa un alto índice de mortalidad a pesar de los tratamientos actuales.

En México se mueren 7 individuos cada hora por problemas cardiacos. Además, representa un alto índice de frecuencia en los servicios de urgencias por lo que es un padecimiento muy factible para su estudio para fin de conocer cuáles son los factores de riesgo que incrementan su mortalidad para así mejorar el pronóstico en aquellos individuos que lo presenten. También representa una verdadera urgencia el realizarlo puesto que es importante el diagnóstico oportuno para iniciar un tratamiento adecuado a fin de evitar complicaciones que nos pueden llevar hasta la muerte del paciente; por lo que este estudio de investigación fue con fines de conocer con qué pronóstico de vida llegan aquellos pacientes que presentan un SICA SEST. Es importante resaltar que el desarrollo de la investigación para la salud debe atender a aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación.

### III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades cardiovasculares son problema de salud pública a nivel mundial, afectan al 1% de la población; un tercio de la población mundial muere como consecuencia de enfermedad cardiovascular, en la actualidad, la principal causa de muerte en el Instituto Mexicano del Seguro social con un porcentaje de 43% de los ingresos hospitalarios.

Recientemente se publicó el primer registro de SICA en el IMSS Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos (RENASICA IMSS), con la participación de hospitales de tercer nivel de atención; en el 69% se detectó IAM CEST y 31% con SICA SEST, entre ellas, la enfermedad arterial coronaria (EAC) es la manifestación más prevalente y tiene una alta morbimortalidad.

En base a lo anterior se planteó la siguiente pregunta:

¿Estratificación de riesgo en el Síndrome Coronario Agudo sin Elevación del Segmento ST en pacientes del Hospital General Zona # 4?

#### IV. MARCO TEORICO

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en el mundo y ocupan el tercer lugar en cuanto a morbilidad total e impacto económico; se presentan como síndrome isquémico coronario agudo sin elevación del segmento ST, expresado como angina inestable (AI), SICA SEST y como infarto del miocardio con elevación del segmento ST (IAM CEST). <sup>(3)</sup>

El SICA, son problema de salud pública a nivel mundial, afecta al 1% de la población en el mundo, un tercio de la población mundial muere como consecuencia de enfermedad cardiovascular. En México es una de las primeras causas de muerte, desde la década de los 90, en el registro nacional de síndromes coronarios agudos (RENASICA II) los SICA-SEST se presentó en 43.7% de los ingresos hospitalarios. <sup>(4,5)</sup> Recientemente se publicó el primer registro de SICA en el IMSS (RENASCA IMSS), con la participación de hospitales de tercer nivel de atención; en el 69% se detectó IAM CEST y 31% con SICA SEST <sup>(6)</sup>

#### FISIOPATOLOGÍA

El SICA generalmente se precipita de una trombosis aguda inducida por rotura o erosión de una placa coronaria aterosclerótica, lo que produce una reducción brusca del flujo sanguíneo. En raros casos puede deberse a etiología no aterosclerótica como: vasoespasmos coronarios, obstrucción mecánica progresiva, inflamación y/o infección. Otras son; arteritis, traumatismo, tromboembolia, anomalías congénitas, adicción a la cocaína o complicaciones de un cateterismo cardiaco. <sup>(7)</sup>

La teoría que ha cobrado mayor fuerza es el de la placa vulnerable o placa inestable con características que la hacen más susceptible de rotura o ulceración y trombosis. Esta placa tiene como características un cor lipídico cubierto por una capa fibrosa delgada, que separa su contenido con macrófagos y sustancias altamente trombogénicas de la circulación sanguínea infiltrado de células inflamatorias (monocitos/macrófagos), cuando predominan los macrófagos estos sintetizan enzimas proteolíticas, lo que aumenta la degradación del colágeno tisular, debilita la capa fibrosa de la placa, favoreciendo su rotura o ulceración. Los factores que producen la rotura, ulceración o erosión, es la producción y liberación de citocinas, moléculas de adhesión, así como factores de crecimiento. La pared bajo ciertos estímulos permite el paso de lipoproteínas de baja densidad lo que produce liberación de citocinas que activan a su vez a las células endoteliales, éstas expresan diferentes moléculas de adhesión celular y la E-selectina que son reconocidas por monocitos, linfocitos T, así como células del músculo liso. Una vez que los monocitos se adhieren a la pared celular, migran hacia la íntima de la pared arterial donde adquiere característica de macrófago que unirán partículas de lipoproteínas modificadas por oxidación o glucosilación. Este proceso lleva a la formación de células espumosas; éstas secretan moléculas proinflamatorias que potencializarán la respuesta inflamatoria en la lesión. La respuesta inflamatoria aumenta la producción de radicales libres y enzimas, que contribuyen a la oxidación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) fagocitadas por los macrófagos y a la muerte celular o apoptosis, lo que favorece el crecimiento de la placa aterosclerosa formando un cor necrótico. Los macrófagos activados inducen la degradación de colágeno y otros componentes de la matriz en la placa. El

desequilibrio entre síntesis y degradación origina un área vulnerable que puede permitir su erosión, rotura o ulceración.<sup>(8)</sup>

Esta rotura expone moléculas protrombóticas del subendotelio los cuales desencadenan una secuencia relacionada con la activación, adhesión, agregación y liberación plaquetaria, como el receptor de la glicoproteína plaquetaria Ib, que interactúa con el factor de von Willebrand que promueve dicha adhesión. Además las plaquetas activadas cambian su morfología de su forma discoide a una espiculada, liberan tromboxano A<sub>2</sub>, serotonina, adenosin difosfato (ADP), que favorece la vasoconstricción. Por lo tanto, esta agregación se lleva a cabo a través de 3 vías principales: la del ácido araquidónico-ciclooxigenasa-tromboxano, ADP y colágeno-trombina. Esta vía estimula la función de los receptores del fibrinógeno, las glicoproteínas IIb/IIIa, lo que permite la formación de puentes a través del fibrinógeno, de tal forma que puede ocluir parcial o totalmente la luz de la arteria. <sup>(8-9)</sup>

## ESPASMO CORONARIO

La forma clásica de vasoespasmo coronario es la de la angina de Prinzmetal o angina variante, en la que se presenta espasmo de arterias coronarias epicárdicas. Inicialmente se consideró que este evento únicamente se presentaba en arterias sin lesiones aterosclerosas oclusivas. Sin embargo ahora se sabe que también se presenta en arterias con lesiones aterosclerosas suboclusivas y de hecho puede ser la causa de rotura de la placa. La característica es que los pacientes presentan angina en reposo, en el posprandio inmediato o con cambios bruscos de temperatura, que puede presentarse con mayor frecuencia por la noche o en las primeras horas de la mañana. La forma más común de vasoconstricción es la que se presenta secundaria a la presencia de trombosis coronaria debido a la liberación de gránulos densos plaquetarios de tromboxano A<sub>2</sub> y serotonina, además de trombina. <sup>(10-11)</sup>

## FACTORES DE RIESGO

El riesgo cardiovascular es la probabilidad de evento clínico (muerte cardiovascular) que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado, los factores de riesgo son las características que posee el individuo que se asocian de forma estadística con la prevalencia de enfermedad coronaria. <sup>(12)</sup>

### EDAD

Se incluye como riesgo la edad superior a 55 años en varones y la superior a 65 años en la mujer. Por lo que respecta a los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular prematura, se considera como factor de riesgo el antecedente de la misma en un familiar de primer grado en varones antes de los 55 años y en mujeres antes de los 65 años.<sup>(12)</sup>

### TABAQUISMO

Es el factor de riesgo modificable más importante para el SICA, el mecanismo por el cual se favorece la aterosclerosis es que la nicotina es un potente estímulo de la vasoconstricción y agregación plaquetaria, aumenta el fibrinógeno y la adhesión de

monocitos a las células endoteliales, favorece la oxidación de la LDL y disminuye la HDL. Disminuye la oxidación de óxido nítrico del endotelio, alterando la vasodilatación mediada por este. Los pacientes ex fumadores presentan casi la misma tasa de mortalidad por cardiopatía que los no fumadores después de 2 o 3 años de abstinencia de tabaco, pero los fumadores mayores de 20 cigarrillos al día triplican sus posibilidades de padecer SICA.<sup>(12)</sup>

#### HIPERTENSION ARTERIAL

Se ha encontrado que la cafeína, presente en múltiples alimentos bajos en calorías tienen un efecto vasopresor, elevando ligeramente la presión arterial de 2 a 4 mmHg, pero con este impacto la cafeína podría favorecer la muerte súbita en 14% por CI y en 20% para enfermedad vascular cerebral. <sup>(12)</sup>

#### HIPERLIPIDEMIAS

No hay duda del papel del colesterol en la génesis y la evolución de la placa de aterosclerosis, con la subsecuente patogénesis de la aterosclerosis. Las lipoproteínas desempeñan un papel importante en la aparición y rotura de la placa de aterosclerosis, con la subsecuente insuficiencia coronaria. La concentración sérica de colesterol total muestra una relación curvilínea con el riesgo de enfermedad cardiovascular iniciándose en 160 mg/dl. Los valores normales de LDL van de menor 130 mg/dl como normal, de 130 a 159 mg/dl como de alto riesgo limítrofe y mayor 160 mg/dl como de alto riesgo. El LDL aumenta con la edad, sobrepeso, y la alimentación rica en grasas saturadas; en el hipotiroidismo crónico, el síndrome nefrótico y en el déficit de estrógenos. La disminución del colesterol HDL aumenta también el riesgo de enfermedad cardiovascular, especialmente si es inferior a 40 mg/dl mientras que se considera un factor negativo o protector si está por arriba de 60 mg/dl. <sup>(12)</sup>

#### DIABETES

Es un factor mayor de riesgo bien establecido; El 75% de los pacientes diabéticos que fallecen lo hacen por enfermedad coronaria. El paciente diabético tiene una disfunción endotelial manifestada por deficiencia de óxido nítrico y prostaciclina, sobre esto se agrega el proceso de aterogénesis con unión de monocitos y linfocitos T alterados por el estado hiperglucémico. <sup>(12)</sup>

#### SEDENTARISMO

Favorece el desarrollo de CI, así como de hipertensión o hipertrigliceridemia. El mecanismo mediante el cual el ejercicio disminuye la posibilidad de CI es que reduce la demanda de oxígeno por el miocardio, disminuye otros factores como las hiperlipidemias, produce un mejor control de glucemia y de peso. <sup>(12)</sup>

#### OBESIDAD

La obesidad típicamente eleva la presión arterial, favorece la hiperlipidemia, se asocia con frecuencia al síndrome de resistencia a la insulina y afecta adversamente a otros factores de riesgo, como elevar triglicéridos y factores protrombóticos que favorecen la resistencia a la insulina. Es un factor predisponente para la diabetes tipo II. <sup>(12)</sup>

## ANTECEDENTES FAMILIARES DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Alteraciones genéticas que comprometen la producción, actividad, biodisponibilidad o el metabolismo de factores específicos pueden alterar el balance fisiológico a favor de la trombosis y desarrollo de CI. (18)

## PRESENTACIÓN CLÍNICA

- La presentación clínica de los SICA SEST incluye una gran variedad de síntomas
- Dolor anginoso prolongado (> 20 min) en reposo.
- Angina grave de nueva aparición

La presentación clínica típica de los SICA SEST es la presión retro esternal o pesadez («angina») que irradia hacia el brazo izquierdo, el cuello o la mandíbula y puede ser intermitente (normalmente dura varios minutos) o persistente. Este tipo de dolencia se puede acompañar de otros síntomas como diaforesis, náuseas, dolor abdominal, disnea y síncope. Las presentaciones atípicas de los SICA SEST, como dolor epigástrico, indigestión de aparición reciente, dolor torácico transflectivo, dolor torácico con características pleuríticas o disnea creciente, no son infrecuentes.(14)

## ELECTROCARDIOGRAMA

El Electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones en reposo se debe realizar en los primeros 10 minutos para evaluación de pacientes con sospecha de SICA SEST. Y debe ser interpretado inmediatamente por un médico calificado. (14)

Es necesario en un ECG la presencia de depresión del segmento ST o la elevación en la onda T para sospechar de SICA SEST. (7) Si el registro es normal debe, se debe tener registros posteriores cuando el paciente sufra síntomas y los registros ECG deben repetirse a las 6-9 y 24 horas después de la primera presentación. Hay que tener en cuenta que un ECG normal no excluye la posibilidad de SICA SEST. (15)

## BIOMARCADORES

Las troponinas cardíacas desempeñan un papel muy importante para el diagnosticar, determinar un pronóstico y además diferenciar entre SICA SEST y angina inestable. Las troponinas son más específicas y sensibles que la creatinfosfocinasa (CPK) fracción MB y la mioglobina.(16) La elevación de los valores de troponina corresponde a daño miocárdico, y no necesariamente a necrosis isquémica, ya que puede elevarse en miocarditis, embolia pulmonar, ictus. La concentración de troponinas puede permanecer elevada hasta 2 semanas, debido a la proteólisis del aparato contráctil. En los SCA-SEST se produce una elevación menor de troponinas que suele desaparecer a las 48-72 horas. (15)

La enzima cardíaca CPK-MB se eleva dentro las primeras 4-6 horas de iniciado los síntomas y su pico máximo se alcanza en 12-24 horas. Es menos costoso y tiene mayor capacidad para detectar reinfarto de miocardio. Baja especificidad y sensibilidad en infartos menores de 6 horas de evolución. Se recomienda medir marcadores cardíacos en todo paciente con sospecha de SICA SEST, así como realizar mediciones posteriores.(13)

## V. HIPÓTESIS

En los pacientes que ingresan con Síndrome Isquémico Coronario Agudo en pacientes del Hospital General de Zona # 4 el riesgo de mortalidad aplicando las escalas de TIMI y GRACE es de moderado a alto, siendo muy poco frecuente que ingresen con un riesgo bajo.

## VI. OBJETIVOS

### 1. OBJETIVO GENERAL

- Conocer cuál es el riesgo de mortalidad según scores TIMI/GRACE en los pacientes que ingresan por SICA sin elevación del segmento ST

### 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar diferencias entre los scores de riesgo TIMI/GRACE ambos en la formas de estratificar el riesgo
- Conocer los rangos de edad donde se presenta con mayor frecuencia en SICA sin elevación del segmento ST

## VII. MATERIAL Y METODOS

- **Tipo de estudio:** Descriptivo, de riesgo.
- **Diseño metodológico:** retrospectivo, retrolectivo y transversal
- **Universo:** Derechohabientes con SICA SEST que acuden al servicio de urgencias en los turnos matutino, vespertino y nocturno del Hospital General de Zona # 4, tomados de la hoja Raíz.
- **Muestra:** Pacientes con Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST que acudan al servicio de urgencias con SICA SEST en el periodo del 1ro enero al 30 de abril del 2013, la muestra fue por conveniencia tomando el 33% del tiempo de 1 año y tomando al 100% de los paciente que cubrieron los criterios de inclusión.

### PRESENTACION DE LOS DATOS EN UN TIEMPO O MOMENTO

		CON LA ENF.	SIN LA ENF.	TOTAL
CON	SI	a	b	NI
EL		c	d	NO
FACTOR	NO	mi	mo	N

#### INTERPRETACION DE DATOS:

a = número de casos expuestos al factor de riesgo

c = número de casos no-expuestos al factor de riesgo

b = número de casos no expuestos al factor de riesgo

d = número de casos no expuestos al factor de riesgo

mi = total de casos

ni = total de expuestos

mo = total de no expuestos

N = total de sujetos estudiados

#### **Criterios de inclusión:**

- Todos los pacientes sin importar; el género, edad, religión, lugar de residencia u enfermedades concomitantes, que acudan al servicio de urgencias del HGZ # 4 Celaya Guanajuato con diagnóstico de SICA SEST.

#### **Criterios de no inclusión**

- Paciente con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo Con elevación del segmento ST

- Paciente con diagnóstico de angina estable o inestable

**Criterios de eliminación**

- Pacientes con expediente incompleto, expediente no localizable o bien que una vez incluidos se identifique que tienen alguno de los criterios de exclusión.

**Criterios de exclusión**

- Pacientes ingresados en urgencias con dolor precordial habiéndose descartado el diagnóstico de SICA SEST, no derechohabientes.

### **VIII.- CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Investigar es una actividad que requiere inversión, recursos, remuneración, y que además ha sido en la búsqueda del conocimiento; sin embargo, desde la ética, lo importante es reconocer la existencia de los diferentes intereses que puedan estar presentes y los potenciales conflictos que acarrearán, para poder controlarlos y manejarlos. Reflexionar sobre los intereses en cada proyecto, puede apoyar al investigador en la previsión de sesgos secundarios al inadecuado manejo de los mismos y a los evaluadores de un proyecto o a los miembros de un comité de ética, a controlar situaciones que pueden ir en contra del cumplimiento de los principios éticos. El propósito de su análisis, es que, a pesar de la presencia de intereses de diversa índole, prevalezca el interés por la verdad, el respeto por la dignidad humana, la honestidad y la autonomía de los sujetos. (17)

**Confidencialidad:** Los nombres de las personas a quienes se les tomaron datos de los expedientes y la información que obtuvimos no se difundieron de manera que la información obtenida fue registrada por medio de un número en una base de datos.

**Beneficencia:** Brindar información y concientizar al personal médico sobre la importancia de la actualización en los registros para elevar la calidad de esta profesión.

**No maleficencia:** La información recabada en esta investigación fue manejada adecuadamente para que no exista ningún riesgo para el personal participante que pudiese en riesgo su integridad personal.

**Justicia:** Se le hizo una cordial invitación a todo el personal médico del área de urgencias (universo) a cumplir con los criterios de inclusión y si así lo desearon, la oportunidad de participar en dicha investigación revisando datos en los expedientes.

Hoy en día la investigación es una herramienta fundamental para el desarrollo del conocimiento, por esta razón es necesario que se tenga información en la cual se pueda confiar, para lo cual se debe ser cuidadoso en los aspectos éticos relacionados con la publicación de un trabajo.

Un profesional de la salud al momento de realizar una investigación debe tener en cuenta que además del reconocimiento que le ofrece ser escritor e investigador, los resultados de sus investigaciones pueden ser utilizados como guía en la práctica por muchos colegas, pudiendo afectar así positiva o negativamente a un paciente.

#### **Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud**

##### **CONSIDERANDO**

Que en virtud del Decreto por el que se adicionó el Artículo 4o. Constitucional, publicado en el **Diario oficial de la Federación** de fecha 3 de febrero de 1983, se consagró como garantía social, el Derecho a la Protección de la Salud.

Que el desarrollo de la investigación para la salud debe atender a aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación.

Que el desarrollo de la investigación para la salud requiere del establecimiento de criterios técnicos para regular la aplicación de los procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos destinados a ella.

Que sin restringir la libertad de los investigadores, en el caso particular de la investigación que se realice en seres humanos y de la que utilice materiales o procedimientos que conlleven un riesgo, es preciso sujetarse a los principios científicos, éticos y a las normas de seguridad generalmente aceptadas.

## **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD**

### **TITULO PRIMERO**

#### **Disposiciones Generales**

#### **CAPITULO UNICO.**

**ARTICULO 2o.-** Para los fines de este Reglamento, cuando se haga mención a la "Ley" a la "Secretaría" y a la "Investigación", se entenderá referida a la Ley General de Salud, a la Secretaría de Salud y a la Investigación para la Salud, respectivamente.

**ARTÍCULO 12.-** El Consejo de salubridad General tendrá la facultad de emitir las disposiciones complementarias sobre áreas o modalidades de la investigación en las que lo considere necesario, así como opinar sobre programas y proyectos de investigación.

### **TITULO SEGUNDO.**

#### **De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos**

#### **CAPITULO I**

##### Disposiciones Comunes

**ARTÍCULO 13.-**En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

**ARTÍCULO 14.-** La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.

V.- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala (por el comité de ética del CLI 1006).

VI.- Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación.

**ARTICULO 15.-** Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

**ARTÍCULO 16.-** En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

**Recursos humanos, materiales y financieros.**

**Implementadores:**

**INVESTIGADOR:**

Médico Familiar: Guadalupe Ulises García Zavala

**Asesores Teórico Metodológico:**

Cardióloga: Karina Vega Cárdenas

MESS. María Del Pilar Raygoza Mendoza

**Recursos financieros:**

Autofinanciado

- **DISEÑO ESTADISTICO:**

Se utilizó estadística de riesgo que se realizó a pacientes con diagnóstico de SCA SEST; a los que se les realizó evaluación clínica, ECG, laboratorio al ingreso y se estratificó utilizando los scores de riesgo GRACE/TIMI.

Se utilizó SPSS V-21 para Windows la estadística descriptiva y medidas de tendencia central. Los resultados se representaron en cuadros, gráficas, resumen 250, síntesis ejecutiva, cartel, presentación en power point y fueron presentados a las autoridades del HGZ#4 en jornadas exprofeso, se presentaron en foros y espacios destinados a investigaciones científicas.

## VII. **METODOLOGÍA**

Se solicitó autorización a los directivos del HGZ # 4, con asesoría teórica y metodológica: Dra. Karina Vega Cárdenas Cardióloga y MESS. María Del Pilar Raygoza Mendoza Subjefe de Educación e investigación en Salud; se realizó de la siguiente manera: todos los expedientes con diagnóstico de SICA SEST que aparecieron en la hoja raíz del 1ro de enero al 30 de abril del 2013, se localizaron y se tomaron los datos necesarios para el llenado de los scores de TIMI/GRACE, los cuales fueron revisados y se elaboró una base de datos en el paquete SPSS versión 21 con los cuales se corrió a la estadística descriptiva y medidas de tendencia central y de donde se tomaron los números necesarios para el llenado del cuadro de datos de un tiempo o momento y determinar el riesgo de mortalidad, así como diferenciar cuál es el mejor método de estratificación.

### VARIABLES DE ESTUDIO.

Variable independiente de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	dimensiones	Indicador
SICA SEST	Síndrome caracterizado por disminución del aporte de sangre oxigenada al miocardio que desde un punto de vista funcional afecte el libre flujo de sangre de una o más arterias coronarias epicárdicas o de la microcirculación coronaria.	Signos y síntomas: Dolor precordial Disnea Diaforesis Lipotimia Taquicardia Elevación de enzimas cardíacas ECG con depresión del segmento ST, que presenta un paciente en servicio de urgencias.	Pacientes ingresados en hoja raíz de urgencias.	Que tengan depresión del segmento ST en ECG. 1. Dolor típico de angina o equivalentes anginosos 2. Infradesnivel del segmento ST 3. Elevación de marcador de necrosis miocárdica (CK-MB),

Variable dependiente del estudio	Definición conceptual	Definición operacional	dimensiones	Indicador
ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO	Es la probabilidad de evento clínico (lesión cardiovascular) que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado	Es la probabilidad de evento clínico (lesión cardiovascular) que le ocurre a una persona en un periodo de tiempo determinado	La probabilidad de sobrevida del paciente con SICA SEST	Indicador numérico Índice GRACE: -Edad.- tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento y manifestado en años cumplidos. -Frecuencia cardíaca

				<p>Representados en latidos por minuto.</p> <p>-Presión arterial sistólica Valor numérico que representa la sístole en mmHg</p> <p>-Creatinina sérica Representado en mmol/lt.</p> <p>-Clase Killip Kimball</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sin presencia de estertores</li> <li>2. Estertores de menos del 50%</li> <li>3. Estertores de más del 50%</li> <li>4. Insuficiencia cardiaca</li> <li>5. Otros marcadores (Paro cardiaco al ingreso)</li> </ol> <p>Marcadores cardiacos elevados</p> <p>Supradesnivel del ST)</p> <p>TIMI:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edad mayor 65 años</li> <li>1- si</li> <li>2- no</li> <li>2. Al menos 3 factores de riesgo arterial coronario</li> <li>1. si</li> <li>2. no</li> <li>3. Estenosis coronaria</li> </ol>
--	--	--	--	---

				<p>significativa:  1-si  2-no  4. Desviación del ST  1. si  2. no  5. Síntomas anginosos severos  1. si  2. no  6. Uso de aspirina en los últimos 7 días  1. si  2. no  7. Marcadores séricos elevados  1. si  2. no  GRADOS:  1- Bajo  2- Medio  3- Alto.</p>
--	--	--	--	--

## RESULTADOS:

### CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES

Durante el periodo de Enero a abril del 2013 ingresaron 46 pacientes con cuadro de infarto agudo al miocardio sin elevación del Segmento ST acorde a los criterios de la OMS para infarto (dos de tres criterios que fueron; cuadro clínico compatible con dolor isquémico coronario, cambios electrocardiográficos y/o elevación enzimática) a la sala de urgencias del HGZ 4 en Celaya Guanajuato.

Del total de pacientes ingresados, predominó el género masculino con un 65.2% (n=30) y 34.7% (n=16). La edad promedio de ingreso de los pacientes fue de 66.10 Con DS de 9.56.

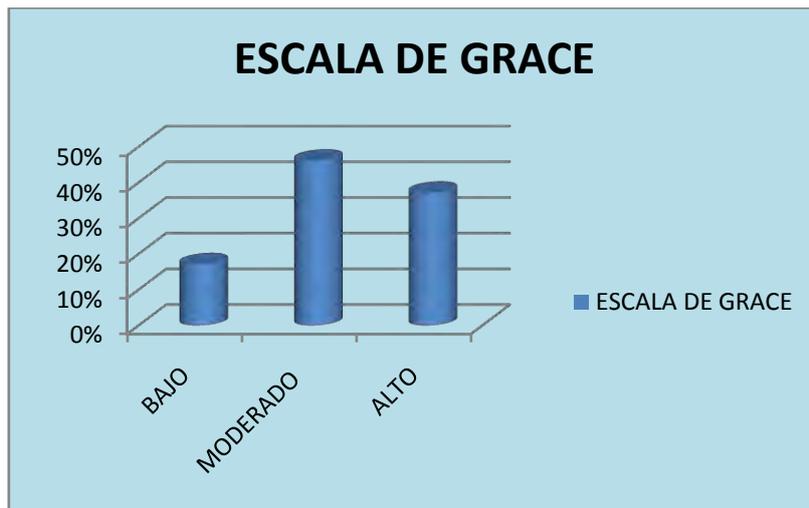
En el grupo de hombres el 46.6% (n=14) fueron del grupo de edad de menores de 65 años, y en las mujeres el 80% (n=8) pertenecieron a este grupo (tabla 1), no existiendo significancia estadística ( $X^2=3.37$ ,  $p=0.06$ ).

	DISTRIBUCION DE PACIENTES POR GRUPO DE RIESGO			
	MAYORES DE 65		MENORES DE 65	
	N	%	n	%
<b>HOMBRES</b>	14	46.6	16	53.4
<b>MUJERES</b>	8	80	2	20

**Tabla 1**

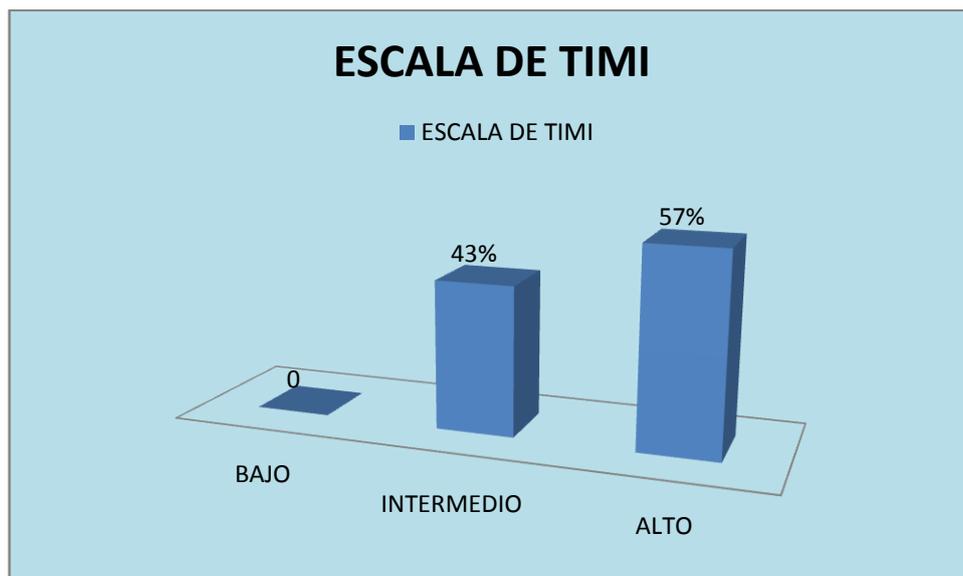
## ESTRATIFICACION DE RIESGO DE LOS PACIENTES

Del total de paciente 46% (n=22) tuvieron un riesgo de muerte moderado, 37%(n=17) alto y 17% (n=7) leve. (graf1), con escala de GRACE.



**Grafica 1**

Según escala de TIMI; Del total de paciente 57% (n=26) tuvieron un riesgo de muerte alto, 43% (n=20) moderado y 0% (n=0) leve. (graf2),



**Grafica 2**

**RIESGO DE MUERTE POR GENERO ACORDE ESCALA GRACE**

RIESGO DE GRACE	HOMBRES		MUJERES	
	n	%	n	%
BAJO	5	10.8	2	4.3
MODERADO	14	30.4	7	15.2
ALTO	11	23.9	7	15.2

**Tabla 2**

**RIESGO DE MUERTE POR GRUPO ETARO ACORDE LA ESCALA GRACE**

RIESGO DE GRACE	< 65 AÑOS		>65 AÑOS	
	n	%	n	%
BAJO	7	15.2	1	4.6
MODERADO	12	26	8	17.3
ALTO	3	6.5	15	32.6

**Tabla 3**

No existió asociación entre el género de los pacientes y el riesgo de mortalidad acorde la escala GRACE ( $X^2= 0.27$ ,  $p=0.87$ ) ni para el grupo de edad de ellos.

**RIESGO DE MUERTE POR GENERO ACORDE ESCALA TIMI**

TIMI	HOMBRE		MUJER	
	N	%	n	%
BAJO	0	0	0	0
MODERADO	13	28.2	7	15.2
ALTO	17	36.9	9	19.5

**Tabla 4**

**RIESGO DE MUERTE POR GRUPO DE EDAD ACORDE ESCALA TIMI**

RIESGO DE TIMI	< 65 AÑOS		>65 AÑOS	
	N	%	n	%
BAJO	0	0	0	0
MODERADO	14	30.4	6	13
ALTO	8	17.3	18	39.1

**Tabla 5**

No existió asociación entre el género de los pacientes y el riesgo de mortalidad acorde la escala TIMI, más si asociación entre el grupo de edad y el puntaje de TIMI ( $X^2=6.97$ ,  $p<0.01$ ).

El pronóstico de mortalidad que presentaron dependiente del estado hemodinámico del paciente acorde con la escala de Killip Kimball se muestra en las tablas 6 y 7 por género y por el grupo de edad en el que se presentaron los pacientes.

Killip Kimball	HOMBRE		MUJER	
	n	%	n	%
GRADO I	21	45.6	10	21.7
GRADO II	10	21.7	5	10.8
GRADO III	0	0	0	0
GRADO IV	0	0	0	0

**Tabla 6**

Killip Kimball	<65 años		>65 años	
	n	%	n	%
GRADO I	16	34.7	15	32.6
GRADO II	6	13	9	19.5
GRADO III	0	0	0	0
GRADO IV	0	0	0	0

**Tabla 7**

No existió asociación entre el género de los pacientes y el riesgo de mortalidad acorde la escala Killip Kimball, ni para el grupo de edad de ellos.

## **VIII. ANALISIS Y CONCLUSIONES**

1. La presentación de pacientes con IAMSEST predomina en el género masculino no encontrando diferencia en relación a los estudios a nivel nacional y mundial
2. La edad de presentación fue acorde a lo descrito en estudios multicéntricos si existir diferencia.
3. No existieron diferencias entre la clasificación y el género o grupo de edad, a excepción de la escala de TIMI donde existió asociación entre la clasificación del riesgo del paciente y el grupo de edad.
4. El riesgo de mortalidad obtenido de acuerdo a la escala de Grace en nuestro grupo de pacientes estudiados fue considerado riesgo moderado a alto, lo que se corrobora en la aplicación de la escala de TIMI. Por lo que consideramos que para nuestra población las dos escalas de estratificación son de utilidad, aplicables y congruentes para valorar el riesgo de mortalidad en los paciente que ingresen al servicio de urgencias de nuestro hospital con diagnóstico de Síndrome Isquémico Coronario Agudo sin Elevación del Segmento ST.



## x. BIBLIOGRAFÍA.

1. Chávez RD, Ramírez JA, Casanova JM: La Cardiopatía coronaria en México y su importancia clínica, epidemiológica y preventiva. Arch.Cardiol.Mex. 2003; 73; 105-114.
2. D' Agostino RB, Rusel MW, Huse DM: Primary and Subsequent coronary risk appraisal: New results from Framingham study. Am. Heart 2000; 139: 272-281.
3. Kockanek DK, Smith BL. Deaths: preliminary data for 2002. En: National vital statistics reports. Hyattsville, Md: National Center for Health Statistics; 2004; Vol. 52, No. 13.
4. Huerta Robles B, Epidemiología de los Síndromes Coronarios Agudos, Archivos de Cardiología de México, Vol. 77 Supl. 4/Octubre-Diciembre 2007:S4, 214-218.
5. García-Castillo A, Jerjes Sánchez C, Martínez Bermúdez P, et al Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos RENASICA II. Por lo investigadores del Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos II, Archivo de Cardiología de México 2005;75(S1):S6:-S19.
6. Borrayo SG, Madrid Miller A, Arriaga-Nava R, et al. Riesgos Estratificados de Síndromes coronarios Agudos. Resultado del primer RENASCA; Revista médica del IMSS 2010 48;(3):359-364.
7. Stone GW. Maehara A. Lansky AJ. De Bruyne B. Cristea E. Mintz GS. Et al A. prospective natural-history study. of coronary atherosclerosis. N. Engl. J Med 2011;364-226-235.
8. Gyongyosi M, Yang P, Hassan A et al: Coronary risk factors influence plaque morphology in patients with unstable angina. Coron. Artery Dis 1999; 10: 211-9.
9. Friedberg CK, Horn H: Acute myocardial infarction not due to coronary artery occlusion. J Am Med Assoc. 1983; 112; 1675-9.
10. Dawber T, Kannel W: The Framingham study. An epidemiological approach to coronary heart disease. Circulation 1966;34:553-555.
11. Tanis B, Bosch VD, Kemmeren J et al: Oral contraceptives and the risk of myocardial infarction. N Engl. J Med 2001;345(25): 1787-1793.
12. Detección y estratificación de factores de riesgo cardiovascular, Guía práctica clínica del instituto mexicano del seguro social 2010:10-11

13. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, et al ACC/AHA 2007 Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento, Rev.Esp. Cardiol. 2007;60(10):1070.8-9.
14. Diercks DB, Peacock, Hiestand BC, Chen AY, Pollack CV Jr, Kirk JD, et al. Frequency and consequences of recording an electrocardiogram. 10 min after arrival in a emergency room in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes (from the crusade initiative). Am J Cardiol. 2006;97:437-42.
15. Thygesen K. Alpert JS, White D, Jaffe AS, Apple FS, Galvani M, et al. Universal, definition of myocardial infarction. Circulation 2007;116:2634-53.
16. José López-Sendon, Editoriales, Troponinas y otros marcadores de daño miocárdico. Rev.Esp.Cardiol., 2003;56(1):16-9
17. Consideraciones éticas en la publicación de investigaciones Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat - Vista rápida artículo de revisión / REVIEW ARTICLE. Consideraciones éticas en la publicación de investigaciones científicas. Ethical considerations in the publications 12 /06712

[http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/10584/921/1/8\\_Consideraciones%20eticas.pdf](http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/10584/921/1/8_Consideraciones%20eticas.pdf)

**XI.- ANEXOS****ANEXO 1.- CONSENTIMIENTO INFORMADO**

	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b>	
	<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>	
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</b>		
Nombre del estudio:	ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN EL SINDROME CORONARIO AGUDO ISQUEMICO SIN ELEVACION DEL SEGMENTO ST EN PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL ZONA # 4	
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno	
Lugar y fecha:	CELAYA GUANAJUATO, Junio del 2013	
Número de registro:	En trámite	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar el riesgo de mortalidad en paciente que sufra SICA SEST, así como determinar cuál de los dos scores es más fidedigno para pronosticar el riesgo de mortalidad en estos pacientes	
Procedimientos:	Se realizó llenado de encuestas tomadas de expedientes	
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer el riesgo de mortalidad en pacientes que ingresan por SICA SEST	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	No necesario para el derechohabiente, se presentó resultados a directivos	
Participación o retiro:	No aplica. Aplican criterios de exclusión y eliminación.	

Privacidad y confidencialidad:	Proyecto propiedad del IMSS.
En caso de colección de material biológico (si aplica): No aplica	
	No autoriza que se tome la muestra.
	Si autorizó que se tome la muestra solo para este estudio.
	Si autorizó que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	
Beneficios al término del estudio:	Conocer el riesgo de mortalidad en pacientes que ingresan por SICA SEST.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Guadalupe Ulises García Zavala Médico residente de urgencias medico quirúrgicas Dirección: Mutualismo esquina Diego Rivera S/N Col. Suiza CP.38020 tel. 6150202 Ext.31315 e-mail: <a href="mailto:dr.ulisesgz@hotmail.com">dr.ulisesgz@hotmail.com</a>
Colaboradores:	Karina Vega Cárdenas; Cardióloga Dirección: Mutualismo esq. Diego Rivera S/N Col. Suiza CP.38020 tel. 6150202 Ext.31315 e-mail: <a href="mailto:karinavegacardenas@yahoo.com.mx">karinavegacardenas@yahoo.com.mx</a>  María Del Pilar Raygoza Mendoza MESS Subjefe de Educación e Investigación en Salud Dirección: Mutualismo esq. Diego Rivera S/N Col. Suiza CP.38020 tel. 6150202 Ext.31315 e-mail: <a href="mailto:mstr_pilar@hotmail.com">mstr_pilar@hotmail.com</a> <a href="mailto:pilar.raygoza@imss.gob">pilar.raygoza@imss.gob</a>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio	

**Clave: 2810-009-013**

## ANEXO 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD		MAY	JUNI	JULI	AGO	SEP	OCT
Consulta bibliográfica para elegir el tema de investigación	Días Pág.	05-12					
Planteamiento de la pregunta de investigación e hipótesis	Días Pág.	18-20					
Planteamiento de los objetivos	Días Pág.	26-27					
investigación literaria y electrónica para la construcción del marco teórico conceptual	Días Pág.		03-16				
calculo de tamaño de la muestra	Días Pág.		23-24				
Construcción del instrumento de acuerdo a las variables	Días Pág.			07-15			
Registro del protocolo en SIRELCIS	Días Pág.			29			
Validación del instrumento	Días Pág.				25		
Prueba piloto	Días Pág.					2	
Aplicación del instrumento	Días Pág.					02 15	
Elaboración, Tabulación y análisis de datos	Días Pág.					16-25	

Elaboración del informe de investigación	Días Pág.					<b>26-28</b>	
Asesoría para la revisión del protocolo de investigación	Días Pág.	::::				<b>Permanente</b>	
Presentación de los resultados preliminares	Días Pág.					<b>30</b>	
Presentación de los resultados finales	Días Pág.						<b>2</b>

### ANEXO 3. INSTRUMENTO DE EVALUACION

Nombre: \_\_\_\_\_

No. Afiliación: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

#### SCORE TIMI

CARACTERISTICAS	PUNTUACION
Edad mayor o igual a 65 años	1
Al menos tres factores de riesgo arterial coronario	1
Estenosis coronaria significativa	1
Desviación del ST	1
Síntomas anginosos severos	1
Uso de aspirina en los últimos 7 días	1
Marcadores séricos elevados (CPK Mb O Troponina)	1

- Suma de los puntos: \_\_\_\_\_
- Fecha de atención médica: \_\_\_\_\_

## PUNTUACIÓN GRACE PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO

Nombre: \_\_\_\_\_

No. Afiliación: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

PARAMETROS	PUNTOS	PARAMETROS	PUNTOS
EDAD:		FRECUENCIA CARDIACA	
< 40 AÑOS	0	<70	0
40-49	18	70-89	7
50-59	36	90-109	13
60-69	55	110-149	23
70-79	73	150-199	36
>_80	91	>200	46
PRESION ARTERIAL SISTOLICA mmHg		CREATININA mmol/lt	
<80	63	0-34	2
80-99	58	35-70	5
100-119	47	71-105	8
120-139	37	106-140	11
140-159	26	141-176	14
160-199	11	177-353	23
>200	0	_>354	31
CLASE KILLIP		OTROS FACTORES DE RIESGO	
I	0	Paro cardiaco al ingreso	43
II	21	Marcadores cardiacos elevados	15
III	43	Supradesnivel del ST	30
IV	64		

(6)

Suma de los puntos: \_\_\_\_\_

Fecha de atención médica: \_\_\_\_\_