



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN ADULTOS  
JÓVENES: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y  
FACTORES DE RIESGO.**

**PRESENTA**

**LUIS GUILLERMO BURELO LÓPEZ**

**TESIS DE POSGRADO**

**PARA OBTENER EL TITULO DE**

**ESPECIALISTA EN  
CARDIOLOGÍA**

**DR. LEOBARDO VALLE MOLINA  
ASESOR DE TESIS**

**DR ISMAEL HERNANDEZ SANTAMARÍA  
TITULAR DEL CURSO DE CARDIOLOGIA**



**CIUDAD DE MÉXICO AGOSTO DE 2018**



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.

**HOJA DE FIRMA**

TITULAR DE ENSEÑANZA  
DR. JAIME MELLADO ABREGO

PROFESOR TITULAR DE CURSO DE CARDIOLOGÍA  
DR. ISMAEL HERNANDEZ SANTAMARIA

ASESOR  
DR. LEOBARDO VALLE MOLINA

NUMERO DE REGISTRO DE TESIS

XXXXXXXXXX

**DEDICATORIA:**

*A Dios por la oportunidad que me dio en seguir una carrera profesional.*

*A mis padres y hermano por su amor y apoyo incondicional en el logro de mis objetivos.*

*A mis tíos y primos como muestra de superación.*

## **ÍNDICE**

HOJA DE FIRMA.....	2
<b>1. MARCO TEORICO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICACION.....</b>	<b>14</b>
<b>3. PREGUNTA DE INVESTIGACION .....</b>	<b>14</b>
<b>4.HIPOTESIS .....</b>	<b>14</b>
<b>5.OBJETIVO .....</b>	<b>14</b>
<b>6. MATERIAL Y METODOS.....</b>	<b>15</b>
<b>7.CRITERIOS DE SELECCION.....</b>	<b>16</b>
<b>8. VARIABLES .....</b>	<b>17</b>
<b>9. ANALISIS ESTADISTICO .....</b>	<b>21</b>
<b>10. RESULTADOS.....</b>	<b>22</b>
<b>11. DISCUSION .....</b>	<b>29</b>
<b>12. CONCLUSIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>13. LIITACIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>14. CONSIDERACIONES ETICAS .....</b>	<b>33</b>
<b>15. ANEXOS .....</b>	<b>35</b>
<b>16. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>42</b>

**SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN ADULTOS JÓVENES:**  
**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y FACTORES DE RIESGO.**

# **1. MARCO TEORICO**

## **1.1 Introducción**

El síndrome coronario agudo (SCA) hace referencia a aquellas condiciones compatibles con isquemia aguda del miocardio, tales como angina inestable (AI), infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) e infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST). En México, el SCA es la primera causa de muerte en adultos entre 55-65 años, mientras que, aunque en adultos jóvenes (menores de 45 años), la incidencia de esta patología es aproximadamente el 6.2%, la morbilidad que genera en esta población altamente activa en el campo social y laboral, genera discapacidad y altos costos para la salud pública.

El objetivo de este estudio será determinar qué factores se asocian con riesgo de desarrollo de síndrome coronario agudo en adultos jóvenes, haciendo hincapié en aquellos modificables, lo cual permitirá dirigir los esfuerzos médicos hacia estrategias que impacten en disminuir estos factores de riesgo y, por consiguiente, la incidencia del SCA en jóvenes.

Se analizarán los expedientes de todos los pacientes entre 18-44 años de edad, hospitalizados en la UCC del Hospital Juárez de México por diagnóstico de SCA, de enero 2015 a diciembre 2017; se evaluarán variables demográficas familiares y personales, resultados de laboratorio y otros estudios diagnósticos, como

ecocardiograma transtorácico y angiografía coronaria, así como complicaciones intrahospitalarias y mortalidad.

Los resultados se evaluarán mediante análisis univariado y multivariado, para determinar qué factores aumentan el riesgo de desarrollo de SCA en adultos jóvenes.

Identificar los factores de riesgo para desarrollo de SCA en esta población, es imperativo para asegurar un mejor entendimiento de la patología y establecer estrategias dirigidas a disminuir su incidencia en este grupo poblacional.

## **1.2 Antecedentes**

El síndrome coronario agudo (SCA), se define como un espectro de condiciones compatibles con isquemia aguda del miocardio, que incluye angina inestable (AI), infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) e infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST) (1), estas tres condiciones son usualmente secundarias a una reducción abrupta del flujo sanguíneo coronario (2).

Según la tercera definición universal de infarto del miocardio publicada en 2012, el término infarto agudo de miocardio (IAM), debe ser utilizado cuando exista evidencia



de necrosis miocárdica en el contexto de una clínica sugestiva de isquemia miocárdica aguda, de acuerdo a cualquiera de los siguientes criterios (2):

1.- Detección de un aumento o descenso de los valores de biomarcadores cardiacos [preferiblemente troponinas cardiacas(cTn)] con al menos un valor por encima del p99 del LRS (límite superior de referencia) y con al menos uno de los siguientes:

- Síntomas de isquemia
- Nuevos o supuestamente nuevos cambios significativos del segmento ST-T o nuevo BRIHH (bloqueo de la rama izquierda del Haz de His)
- Aparición de ondas Q patológicas en el ECG (electrocardiograma)
- Pruebas por imagen de nueva pérdida de miocardio viable o nuevas anomalías regionales en el movimiento de la pared
- Identificación de un trombo intracoronario en la angiografía o la autopsia

2.- Muerte cardiaca con síntomas de isquemia miocárdica y supuestas nuevas alteraciones isquémicas en el ECG o nuevo BRIHH, pero que se produjo antes de determinar biomarcadores cardiacos o antes de que aumentasen los valores de estos.

3.- Se define arbitrariamente el IAM relacionado con ICP (intervención coronaria percutánea) por la elevación de cTn ( $> 5 \times p99$  del LRS) en pacientes con valores basales normales ( $\leq p99$  del LRS) o un aumento de los valores de cTn  $>20\%$  si los basales son elevados y estables o descienden. Además, se necesita:

a) síntomas de isquemia miocárdica

b) nuevos cambios isquémicos del ECG

c) hallazgos angiográficos coherentes con complicación del procedimiento

d) demostración por imagen de nueva pérdida de miocardio viable o nuevas anomalías regionales en el movimiento de la pared

4.- La trombosis del stent asociada a IAM si se detecta en la angiografía coronaria o la autopsia en el contexto de isquemia miocárdica y con un aumento o descenso de los títulos de biomarcadores cardiacos con al menos un valor  $> p99$  del LRS.

5.- El IAM relacionado con la cirugía de revascularización aortocoronaria (CABG) se define arbitrariamente por la elevación de títulos de biomarcadores cardiacos ( $> 10 \times p99$  del LRS) en pacientes con valores basales de cTn normales ( $\leq p99$  del LRS). Además, se debe considerar diagnóstico de IAM:

- a) nuevas ondas Q patológicas o nuevo BRIHH;
- b) nuevo injerto documentado angiográficamente o nueva oclusión de la arteria coronaria nativa
- c) pruebas por imagen de nueva pérdida de miocardio viable o nuevas anomalías regionales en el movimiento de la pared

El SCA es una de las principales causas de admisión hospitalaria en todo el mundo, las características clínicas y factores de riesgo de esta patología han sido ampliamente descritas en adultos mayores de 45 años, sin embargo, esta condición clínica se ha estudiado de forma escasa en adultos jóvenes (<45 años), probablemente asociado a la menor incidencia de SCA en este grupo de pacientes (3), sin embargo, el desarrollo de SCA a edad tempranas condiciona riesgo de pérdida potencial de años vida y sobrevida en esta población que es social y laboralmente activa, lo cual se traduce en costos elevados en diferentes ámbitos (2).

Aproximadamente, 80 millones de americanos son afectados por SCA, siendo la primera causa de muerte en pacientes mayores de 75 años y la tercera en pacientes menores de 45 años (4).

En México, el SCA es una de las primeras causas de muerte, desde la década de los 90s y hasta el año 2001, se reportaron un total de 98,941 muertes causadas por enfermedades cardiacas, representado el SCA el 26.2% (5), principalmente en adultos entre 55-65 años. Por su otra parte, la Secretaría de Salud reportó una frecuencia de SCA en adultos jóvenes de 6.2% durante el periodo 2004-2007 (6).

Las estadísticas a nivel mundial varían de acuerdo a la población estudiada, aunque todas concuerdan en una incidencia de SCA menor al 10% en pacientes menores de 45 años. Desde 1996, Fournier et al, reportaron una incidencia de infarto agudo al miocardio (IAM) en jóvenes entre 2-6% (7). En España, de todos los ingresos por SCA, el 6% correspondieron a hombres jóvenes y el 2% a mujeres jóvenes, aunque la incidencia es baja, las tasas de readmisión hospitalaria fueron mayores que en las personas en las que el primer evento de SCA se presentó en edades tardías (8).

En 2014, Esteban et al, estudiaron a 123 pacientes menores de 40 años ingresados por SCA a un hospital de tercer nivel entre 2003-2012 y los compararon con 369 controles sanos, se observó que la presentación de SCA en jóvenes se asoció con diabetes (14.6% vs 5.1%,  $p=0.001$ ) y un estilo de vida no saludable, principalmente tabaquismo (74.8 vs 33.1%,  $p<0001$ ), sedentarismo con bajos niveles de colesterol de alta densidad (C-HDL) (82.9 vs 34.1%,  $p<0.001$ ), obesidad (30.0 vs 20.3%,  $p=0.029$ ) y uso de cocaína (3). Se ha descrito que antecedentes personales como

el tabaquismo, dislipidemia, diabetes, IMC >30kg/m<sup>2</sup>, historia familiar de SCA prematuro y el género masculino, son factores de riesgo para desarrollo de enfermedad coronaria aterosclerosa en pacientes jóvenes (9).

Por su parte, el proyecto MONICA, con seguimiento a 9 años en 21 países, reveló que los fumadores entre 35 y 39 años de edad tenían cinco veces más riesgo de IAM en comparación con los no fumadores (10). También la obesidad, que es común en edades por debajo de los 45 años, aumenta hasta en cinco veces el riesgo de sufrir IAM (11) y se ha descrito que el riesgo de IAM aumenta hasta 23 veces en los 60 minutos posteriores al uso de cocaína (12). Estos factores de forma individual confieren riesgo de SCA, mientras que el conjunto de los mismos incluidos dentro del síndrome metabólico estudiado por... en población mexicana menor de 47 años, incrementó ocho veces las posibilidades de IAM prematuro (IC 95%: 1.73-39.5), seguido por el tabaquismo, antecedente familiar de IAM o de muerte súbita y el sedentarismo (13).

En la literatura se reporta una incidencia mayor de SCA en hombres jóvenes en comparación con el género femenino (14), sin embargo, la re-hospitalización en los primeros 6 meses (15), así como la mortalidad intrahospitalaria y extra hospitalaria a corto y largo plazo fue mayor para mujeres (14), probablemente asociado al hecho de que este grupo de paciente recibe menos fármacos basados en evidencia y

menos tratamientos invasivos comparado con los hombres, según el estudio realizado por Davis et al en 2015(15).

El conocimiento de los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de SCA en adultos jóvenes, podría permitir la aplicación dirigida de medidas preventivas a nivel de salud pública, que disminuyeran la incidencia y morbimortalidad relacionada a esta patología.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación tiene la finalidad de conocer los factores que se asocian con riesgo de desarrollo de síndrome coronario agudo en adultos jóvenes; aunque el SCA en este grupo poblacional tiene una prevalencia reportada en menos de 10% en México y el mundo, su presentación en este grupo etario de alto impacto social y laboral, genera discapacidad, disminución de años de vida activa y altos costos para la salud pública.

Conocer los factores de riesgo cardiovasculares en adultos jóvenes, permitirá establecer programas institucionales de prevención y por consiguiente, disminución de la presentación de SCA en estos pacientes.

## **3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las características clínicas y factores de riesgo en pacientes jóvenes con síndrome coronario agudo?

## **4.HIPOTESIS**

No aplica por el tipo de investigación

## **5.OBJETIVO**

### **5.1 Objetivo general**

Determinar las diferencias entre el patrón de presentación clínica y los factores de riesgo en pacientes con síndrome coronario agudo menores de 45 años y mayores de 45 años.

## 5.2 Objetivos específicos

Describir las diferencias entre hombres y mujeres jóvenes que se presentan con Síndrome Coronario Agudo.

Describir las complicaciones intrahospitalarias asociadas a SCA en pacientes jóvenes.

Determinar la mortalidad asociada a SCA en adultos jóvenes.

## 6. MATERIAL Y MÉTODOS

### 6.1 Diseño del estudio:

Por la maniobra del investigador: observacional y descriptivo

Por el número de mediciones en el tiempo: transversal

Por la manera de recolectar la información: Retrospectivo

Por el tipo de análisis: descriptivo y comparativo

### 6.2 Marco muestral:

**Población diana:** pacientes con síndrome isquémico coronario agudo.

**Población accesible:** Todos los pacientes consecutivos admitidos durante 3 años menores y mayores de 45 años con diagnóstico de síndrome coronario agudo, pertenecientes al servicio de cardiología del Hospital Juárez de México. **Muestreo:** no probabilístico de casos consecutivos hospitalizado en el Hospital Juárez de México entre marzo 2017 a febrero 2018

**Tamaño de la muestra:** muestreo no probabilístico de casos consecutivos de pacientes a los que se confirme el diagnóstico de síndrome coronario agudo.



### **6.3 Descripción general del estudio:**

El presente estudio se llevó a cabo con el objetivo de determinar las diferencias entre el patrón de presentación clínica y los factores de riesgo en pacientes con síndrome coronario agudo menores de 45 años y mayores de 45 años del hospital Juárez de México en el periodo comprendido de 3 años, desde 1ro de enero del 2015, hasta 1ro de enero del 2018.

Se eligieron 92 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo del servicio de cardiología del Hospital Juárez de México, y se revisaron sus expedientes clínicos y se evaluaron las variables de manifestación clínica.

## **7.CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **7.1 Criterios de inclusión**

Pacientes mayores de 18 años de edad, hospitalizados en la UCC del Hospital Juárez de México, de enero 2015 a enero 2018, por diagnóstico de SCA según la tercera definición universal de IAM.

### **7.2 Criterios de exclusión y eliminación**

Pacientes menores de 18 años o mayores de 44 años.

Antecedente personal de angina, IAM o enfermedad cerebrovascular.

Pacientes con antecedentes de cardiopatía congénita, valvulopatía reumática o neoplasias activas.

Pacientes embarazadas.

Pacientes con insuficiencia hepática

Pacientes que no cuenten con un expediente clínico completo.

Pacientes con diagnóstico inicial de SCA, pero que se documente otro diagnóstico principal durante la evaluación posterior y estudios de extensión, tales como miocarditis o pericarditis.

## 8. VARIABLES

**TABLA 1. VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIONES**

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD DE MEDICION</b>
<b>EDAD</b>	Cuantitativa discreta	Numérica	Años
<b>GÉNERO</b>	Cualitativa dicotómica	Nominal	Hombre Mujer
<b>DIABETES MELLITUS</b>	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
<b>HAS</b>	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
<b>DISLIPIDEMIA</b>	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
<b>GLUCOSA</b>	Cuantitativa discreta	Numérica	Mg/dL
<b>TRIGLICÉRIDOS</b>	Cuantitativa discreta	Numérica	Mg/dL
<b>COLESTEROL TOTAL</b>	Cuantitativa discreta	Numérica	Mg/dL
<b>HDL</b>	Cuantitativa discreta	Numérica	Mg/dL
<b>IMC</b>	Cuantitativa continua	Numérica	Normal: 18.5-24.9kg/m <sup>2</sup> Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad I: 30-34.9 Obesidad II: 35-39.9 Obesidad III: 40-49.9 Obesidad IV: >50
<b>EVENTO CARDIOVASCULAR MAYOR</b>	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
<b>TIPO DE EVENTO CARDIOVASCULAR MAYOR</b>	Cualitativa politómica	Nominal	1=Muerte 2=Isquemia recurrente

			3=IAM/Reinfarto 4=Choque cardiogénico 5=EVC
<b>TABAQUISMO</b>	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
<b>LOCALIZACIÓN DEL IAM</b>	Cualitativa politómica	Nominal	1=Anterior 2=inferior 3=Lateral 4= inferior + VD 5=Posterior
<b>TIEMPO DE ISQUEMIA</b>	Cuantitativa continua	Numérica	1=<3hrs 2=3-6hrs 3=6-9hrs 4=9-12hrs 5=12-24hrs 6=>24hrs
<b>TIMI</b>	Cualitativa politómica	Ordinal	<3 3-6 >6
<b>GRACE</b>	Cualitativa politómica	Ordinal	<108 108-140 >140

**ABREVIATURAS: HAS: HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, DHL: COLESTEROL DE ALTA DENSIDAD, IMC: ÍNDICE DE MASA CORPORAL, SICA: SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO, IAM-CEST: INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL ST, IAM-SEST: INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL ST, AI: ANGINA INESTABLE, DA: DESCENDENTE ANTERIOR, CX: CIRCUNFLEJA, CD: CORONARIA DERECHA, TCI: TRONCO CORONARIO IZQUIERDO, MO: MARGINAL OBTUSA, DX: DIAGONAL, IC: INSUFICIENCIA CARDIACA.**

## 8.1 Definición de variables

**Edad:** Definición conceptual: es el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un sujeto hasta el momento actual y que éste permanece con vida. Definición operacional: Periodo de tiempo que ha vivido el paciente desde su nacimiento hasta el momento del estudio.

**Género:** Definición conceptual: Es la expresión fenotípica de la presencia de cromosoma XY o XX (hombre o mujer, respectivamente). Definición operacional: Se considera género hombre y mujer.

**Diabetes Mellitus.** Definición conceptual: Es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, resultante de la alteración de la secreción de insulina, la acción de la insulina, o ambas. Definición operacional: Se considera como factor de riesgo mayor para enfermedades cardiovasculares. Elevación de la glucemia sérica igual o mayor de 126 mg/dL en ayuno de al menos 6 horas, 200mg/dl o más a cualquier hora del día con presencia de síntomas, hemoglobina glucosilada (HbA1c) mayor a 6.5%.

**Hipertensión arterial sistémica.** Definición conceptual: La hipertensión arterial sistémica es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial. Definición operacional: Se considera como factor de riesgo mayor para enfermedades cardiovasculares. Presencia de diagnóstico previo o durante el estudio de cifras tensionales sistólicas igual o mayor a 140mmHg o diastólicas igual o mayor a 90mmHg en mediciones repetidas, o bien cifras de tensión arterial normales, pero bajo efecto de tratamiento antihipertensivo.

**Niveles de glucosa en sangre:** cantidad de carbohidratos disueltos en sangra, los cuales pueden ser medidos para su uso clínico en la valoración metabólica de un paciente. Definición operacional: se considera como valor basal la primera glucosa sérica al momento de realizar el registro de los pacientes.

**Dislipidemia:** Definición Conceptual: Elevación de los niveles séricos de colesterol total arriba de 200mg/dL o de triglicéridos arriba de 160mg/dl, LDL mayor de 130mg/dl o HDL menor de 45 mg/dl en hombres y de 40 mg/dL en mujeres. 59 Definición Operacional: Es la presencia del diagnóstico previo de dislipidemia o durante la revisión de cifras de colesterol

total arriba de 200mg/dL o de triglicéridos arriba de 160mg/dl, LDL mayor de 130mg/dl o HDL menor de 45 mg/dl en hombres y de 40 mg/dL en mujeres; o cifras normales pero bajo efecto de medicación hipolipemiante.

**Triglicéridos:** cantidad de moléculas de triglicéridos disueltas en el torrente sanguíneo que se pueden cuantificar en laboratorio, definición operacional: se registran todos los valores absolutos determinados en la primera muestra realizada al momento del registro de los pacientes en el estudio.

**Colesterol total:** cantidad de moléculas de colesterol disueltas en el torrente sanguíneo que se pueden cuantificar en laboratorio, definición operacional: se registran todos los valores absolutos determinados en la primera muestra realizada al momento del registro de los pacientes en el estudio.

**Colesterol de alta densidad:** cantidad de moléculas de colesterol de alta densidad, derivadas del colesterol total disueltas en el torrente sanguíneo que se pueden cuantificar en laboratorio, definición operacional: se registran todos los valores absolutos determinados en la primera muestra realizada al momento del registro de los pacientes en el estudio.

**Sobrepeso u obesidad** Definición conceptual: Es un índice sobre la relación entre el peso y la altura Definición operacional: Se calculó dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) con resultado mayor a 25.

**Síndrome isquémico coronario agudo:** es el conjunto de signos y síntomas relacionados a la obstrucción total o parcial de uno a mas vasos coronarios con repercusión en el metabolismo intrínseco de los miocitos y se repercusión hemodinámica, estructural, funcional y de movilidad del corazón, incluye tres variables: Infarto agudo de miocardio con elevación del ST, sin elevación del ST y angina inestable. Definición operacional: se registrará el tipo de variable de síndrome coronario agudo (IAM-CEST, IAM-SEAT, AI).

**Tabaquismo** Definición conceptual: Consumo de cigarrillo en cualquier época de la vida de un cigarrillo/día al menos durante un año; o bien la exposición pasiva al humo de tabaco diariamente al menos un año. Definición operacional: Se considera como factor de riesgo mayor para enfermedades cardiovasculares. Presencia del antecedente de haber consumido antes o actualmente cigarrillos en cantidad de uno al día por al menos un año,

o bien el antecedente de exposición pasiva al humo producido por la combustión de cigarrillos al menos durante un año.

**Localización del infarto** Definición conceptual: Segmentos cardíacos involucrados tras el infarto mediante los cambios electrocardiográficos caracterizados por elevación del segmento ST en derivaciones contiguas, alteraciones en movilidad por ecocardiografía y presencia de trombo en la arteria responsable visualizado en la angiografía. Definición operacional: Segmentos cardíacos involucrados tras el infarto mediante los cambios electrocardiográficos caracterizados por elevación del segmento ST en derivaciones contiguas, alteraciones en movilidad por ecocardiografía y presencia de trombo en la arteria responsable visualizado en la angiografía. Se consideró como el número de derivaciones afectadas que indicará la extensión del infarto. A mayor cantidad de derivaciones con ascenso del ST, mayor afectación miocárdica, más gravedad y más riesgo de complicaciones.

**Tiempo de isquemia** Definición conceptual: Tiempo total de isquemia es la hora de inicio de los síntomas hasta la hora de apertura de la arteria. Definición operacional: Se mide en horas desde el inicio de los síntomas hasta la apertura de la arteria.

**Escala de GRACE:** Definición conceptual: Es una estratificación de riesgo basada en la evidencia de los pacientes con infarto agudo de miocardio, que permite establecer las probabilidades de muerte durante la hospitalización tras el infarto.

**Escala de TIMI:** Definición conceptual: Es una estratificación de riesgo basada en la evidencia de los pacientes con infarto agudo de miocardio, que permite establecer las probabilidades de muerte en los 30 primeros días tras el infarto.

## 9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables cualitativas se presentaran como número y porcentaje, las variables cualitativas se resumieran como media  $\pm$  desviación estándar (DE) en caso de distribución normal ó como mediana (rango) en caso de distribución diferente a la normal. La comparación de las variables cualitativas se realizará mediante la prueba de chi cuadrada,

y la prueba exacta de Fisher de acuerdo a valores esperados. Las variables cuantitativas se compararon con T de Student para muestras independientes en caso de distribución normal ó U de Mann Whitney para distribución diferente a la normal. Se consideró significativo un valor  $p < 0.05$ . Se calculó OR para magnitud de la asociación y regresión logística para el análisis multivariado. Se utilizará el software SPSS 22.0.

## 10. RESULTADOS

Se realizó una búsqueda intencionada en la estadística interna del servicio de cardiología del Hospital Juárez de México, con la finalidad de identificar a los pacientes con diagnóstico de síndrome isquémico coronario agudo con edad menor de 45 años en un periodo de 5 años, encontrándose un total de 48 pacientes, así mismo se eligieron al azar un número equiparable de expedientes clínicos pero de pacientes con edad mayor a 45 años. Tras la selección ya comentada se terminaron revisando un total de 92 expedientes clínicos, 46 de los cuales pertenecientes a pacientes con diagnóstico de SICA y edad menor de 45 años y un número igual de expedientes correspondientes a una edad mayor de 45 años.

<b>Tabla 1. Demografía y características generales de la población</b>			
<b>VARIABLE</b>	<b>Población &lt;45 años (joven)</b> n=46 (%)	<b>Población &gt;45 años</b> n=46 (%)	<b>Valor p</b>
<b>Edad (media±DE)</b>	44±2.7	68.3±7	
<b>Genero</b>			
<b>Hombres</b>	35 (76.1)	33 (71.7)	0.59
<b>Mujeres</b>	11 (23.9)	13 (28.3)	
<b>Factores de riesgo cardiovascular</b>			
<b>Tabaquismo</b>	17 (37)	7 (15.2)	0.021
<b>HAS</b>	27 (58.7)	27 (58.7)	0.93
<b>DM2</b>	23 (50)	23 (50)	0.91

<b>Obesidad</b>	26 (56.5)	15 (32.6)	0.016
<b>Personalidad tipo A</b>	13 (28.3)	10 (21.7)	0.37
<b>Presentación</b>			
<b>Tipo de dolor</b>			NA
<b>Sin dolor</b>	7 (15)		
<b>Típico</b>	30 (65.2)	38 (82.6)	
<b>Atípico</b>	9 (19.6)	8 (17.4)	
<b>Arritmias</b>	6 (13)	6 (13)	0.96
<b>Sincope</b>	1 (2.2)	3 (6.5)	0.29
<b>Síntomas atípicos</b>	7 (15.2)	12 (26.1)	
<b>Tipo de síntomas atípicos</b>			
<b>Palpitaciones</b>	1 (2.2)	1 (2.2)	NA
<b>Plenitud</b>	2 (4.6)	5 (10.9)	
<b>Mareo</b>	4 (8.7)	3 (6.5)	
<b>Ansiedad</b>		1 (2.2)	
<b>Tiempo de isquemia</b>			
<b>0-120min</b>	4 (8.7)	8 (17.4)	0.03
<b>121-360min</b>	16 (34.8)	32 (69.2)	
<b>6-12hrs</b>	22 (47.8)	6 (13)	
<b>&gt;12 hrs</b>	4 (8.7)		
<b>Localización</b>			
<b>Inferior</b>	13 (28.3)	17 (37)	
<b>Lateral</b>	20 (21.7)	8 (17.4)	
<b>Anterior</b>	4 (8.7)	6 (13)	
<b>Septal</b>	6 (13)	4 (8.7)	
<b>Anterior extenso</b>	9 (19.6)	6 (13)	
<b>Inferior + VD</b>	2 (4.3)	1 (2.2)	
<b>Inferior + posterior</b>	2 (4.3)	4 (8.7)	
<b>GRACE</b>			
<b>&lt;108</b>	14 (30.5)		
<b>108-140</b>	26 (56.5)	15 (32.6)	
<b>&gt;140</b>	6 (13)	31 (67.4)	
<b>TIMI</b>			
<b>&lt;3</b>	31 (66)	4 (8.7)	
<b>3-6</b>	16 (34)	20 (43.5)	
<b>&gt;6</b>		22 (47.8)	
<b>Patrón bioquímico (media±DE)</b>			
<b>Tnl</b>	0.72±0.5	1.33±0.77	0.00
<b>CPK</b>	612±792	435±140	0.08
<b>CPK-MB</b>	185±480	58±19	0.06
<b>Glucosa</b>	186±79	349±42	0.01
<b>Creatinina</b>	1.07±0.38	1.51±0.72	0.00
<b>BUN</b>	22.8±12.4	21.3±10.9	0.55
<b>Hb</b>	9.95±1.24	13±1.2	0.2
<b>Hto</b>	28.2±4.2	49.2±12	0.02



<b>Leucocitos</b>	14.4±8.9	17±10.3	0.19
<b>Neutrófilos</b>	11.9±5	11.7±4.3	0.87
<b>Linfocitos</b>	17.5±12.2	25.6±21.7	0.06
<b>Plaquetas</b>	147±11.8	115±142.4	0.24
<b>Hospitalización</b>			
<b>Complicaciones</b>	7 (15.2)	15 (32.6)	0.04
<b>Días de estancia en UCIC</b>	3.24±1.4	4.37±2.2	0.005
<b>Días de estancia hospitalaria</b>	5.15±1.5	6.37±2.2	0.002
<b>Motivo de egreso</b>			
<b>Mejoría</b>	43 (93.5)	40 (87)	NA
<b>Otro</b>	1 (2.2)		
<b>Mortalidad</b>	2 (4.3)	6 (13)	0.13
<b>Fuente: Archivo clínico Hospital Juárez de México</b>			

Para fines prácticos se dividió a la población en 2 grupos: el grupo 1: pacientes <45 años y el grupo 2: pacientes > de 45 años. En lo correspondiente al género, ambos grupos presentaron una mayor cantidad de hombres; (76.1% vs 71.7% respectivamente), los factores de riesgo cardiovascular evaluados en nuestro estudio fueron: tabaquismo, HAS, DM2, obesidad y personalidad tipo A, de todos estos parámetros se pudo observar que los resultados entre ambas poblaciones son tendientes a equipararse a excepción del tabaquismo y la obesidad, en cuyos casos para el grupo 1 fue más elevada la prevalencia: 37% vs 15.2% para el caso del tabaquismo, y 56.5% vs 32.6% para la obesidad.

En lo referente a la presentación clínica del SICA entre ambas poblaciones pudimos observar que en el grupo 1 existió una mayor cantidad de pacientes que se presentaron con manifestaciones extra cardíacas como e incluso sin dolor (15%) y únicamente con signos de respuesta adrenérgica. En cuanto a la sintomatología no existe evidencia de diferencias específicas que mencionar. Con respecto al tiempo

de isquemia, se pudo observar que existe un mayor retardo en la brusquedad de asistencia médica por parte de la población menor de 45 años.

No se encontró un patrón de localización predominante para ambas poblaciones, únicamente una discreta prevalencia mayor para los infartos anteriores extensos para los pacientes del grupo 1: 19.6% vs 13% del grupo 2, aunque probablemente esta diferencia no tenga relevancia clínica que resaltar.

En cuanto a la estratificación del riesgo, se utilizaron 2 escalas para evaluar a los pacientes a su ingreso: GRACE y TIMI, en el primer caso, como es de esperarse existieron diferencias importantes, pues en la población del grupo 1 encontramos un 14% de pacientes con puntuación GRACE <108, mientras que el grupo 2 no hubo ningún paciente con dicha puntuación, así mismo las diferencias entre las puntuaciones de 108-140 y >140 de la escala GRACE fueron más evidentes; los pacientes del grupo 1 mostraron una mayor prevalencia de puntuación 108-140 con un 56.5% vs 32.6% y para la puntuación >108 el grupo 2 mostró una mayor prevalencia 67.4% vs 13%. Los resultados para la puntuación TIMI se asemejan a los encontrados para la escala GRACE, teniendo el grupo 2 una mayor prevalencia de puntuación >6 puntos en comparación con el grupo 1 (47.8% vs 0%).

Los resultados encontrados en el patrón bioquímico entre ambas poblaciones de pacientes evaluados no se pudieron encontrar patrones específicos, a excepción de

los niveles de glucosa y creatinina en cuyo caso los pacientes del grupo 2 mostraron niveles notoriamente más elevados, situación explicada quizás por el mismo proceso degenerativo de los pacientes.

En la evaluación del seguimiento durante la hospitalización de los pacientes, pudimos observar una mayor prevalencia de eventos cardiovasculares mayores tempranos por parte del grupo 2, así mismo el tiempo de estancia en unidad coronaria y estancia hospitalaria general hubo una diferencia significativa a favor del grupo 1 ( $p=0.005$ ), finalmente la mortalidad evaluada en ambas poblaciones, como era de suponerse fue mayor en el grupo 2: 13% vs 4.3% del grupo 1. Toda la información comentada previamente, se encuentra descrita con mayor detalle en la tabla 1: “demografía y características generales de la población”.

En cuanto a los resultados encontrados con respecto a las diferencias existentes entre hombres y mujeres menores de 45 años (tabla 2: “tabla demográfica y características según género en pacientes menores de 45 años”), pudimos encontrar una mayor prevalencia de tabaquismo y personalidad en hombres con respecto a la población femenina. Con respecto a la presentación clínica, ciertamente no hubo diferencias relevantes que mencionar. En cuanto a la puntuación GRACE y TIMI pudimos observar una mayor prevalencia de GRACE >140 en pacientes masculinos (67.4% vs 18.2%), en el caso de la escala TIMI los resultados son muy similares para ambos grupos.

Se encontró una mayor presencia de complicaciones en mujeres con respecto a los hombres (36.4% vs 8.3%), sin embargo la mortalidad fue mayor en hombres que en mujeres (5.7% vs 0%).

<b>Tabla 2. Demografía y características según género en pacientes con SICA &lt;45 años</b>		
<b>VARIABLE</b>	Mujeres n=11 (%)	Hombres n=35 (%)
<b>Edad (media±DE)</b>	44±0.94	44±3.1
Factores de riesgo cardiovascular		
<b>Tabaquismo</b>	1 (9.1)	16 (45.7)
<b>HAS</b>	6 (54.5)	21 (60)
<b>DM2</b>	8 (72.7)	14 (40)
<b>Obesidad</b>	7 (63.)	19 (54.3)
<b>Personalidad tipo A</b>	1 (9.1)	12 (34.3)
Presentación		
<b>Tipo de dolor</b>		
<b>Sin dolor</b>	1 (18.2)	5 (14.3)
<b>Típico</b>	6 (54.5)	24 (68.6)
<b>Atípico</b>	3 (27.3)	6(17.1)
<b>Arritmias</b>	1 (9.2)	5 (14.3)
<b>Sincope</b>		1 (2.9)
<b>Síntomas atípicos</b>	2 (18.2)	5 (14.3)
<b>Tipo de síntomas atípicos</b>		
<b>Palpitaciones</b>		
<b>Plenitud</b>		1 (7.7)
<b>Mareo</b>	2 (18.2)	1 (7.7)
<b>Ansiedad</b>		
<b>Tiempo de isquemia</b>		
<b>0-120min</b>		4 (11.4)
<b>121-360min</b>	3 (27.3)	13 (37.1)
<b>6-12hrs</b>	7 (63.7)	9 (42.8)
<b>&gt;12 hrs</b>	1 (9.1)	3 (8.6)
<b>Localización</b>		
<b>Inferior</b>	2 (18.2)	11 (31.4)
<b>Lateral</b>	1 (9.1)	9 (25.7)
<b>Anterior</b>	4 (36.4)	
<b>Septal</b>	1 (9.1)	5 (14.3)
<b>Anterior extenso</b>	2 (18.2)	7 (20)
<b>Inferior + VD</b>		2 (5.7)
<b>Inferior + posterior</b>	1 (9.1)	1 (2.9)
<b>GRACE</b>		
<b>&lt;108</b>	2 (18.2)	12 (34.3)

<b>108-140</b>	7 (63.6)	19 (54.3)
<b>&gt;140</b>	2 (18.2)	4 (67.4)
<b>TIMI</b>		
<b>&lt;3</b>	8 (72.7)	23 (63.9)
<b>3-6</b>	3 (27.3)	13 (36.1)
<b>&gt;6</b>		
Patrón bioquímico (media±DE)		
<b>Tnl</b>	0.555±0.46	0.77±0.58
<b>CPK</b>	292±118	716±123
<b>CPK-MB</b>	39.1± 17	231±19
<b>Glucosa</b>	180±74	188±81
<b>Creatinina</b>	1.1±0.48	1.06± 0.36
<b>BUN</b>	23.8±12.4	22.5±11.9
<b>Hb</b>	11.9±7.24	11.6±1.2
<b>Hto</b>	36.7±18.3	26.3±13
<b>Leucocitos</b>	11.6±4	15.2±9.9
<b>Neutrófilos</b>	12.4±5.2	11.8±5.1
<b>Linfocitos</b>	13.1±8.3	18.8±9.2
<b>Plaquetas</b>	179.1±107	137±115
Hospitalización		
<b>Complicaciones</b>	4 (36.4)	3 (8.3)
<b>Días de estancia en UCIC</b>	3±1.1	3.3±1.5
<b>Días de estancia hospitalaria</b>	5±1.1	5.2±1.6
<b>Motivo de egreso</b>		
<b>Mejoría</b>	11 (100)	32 (91.4)
<b>Otro</b>	1 (2.2)	1 (2.9)
<b>Mortalidad</b>		2 (5.7)
<b>Fuente: Archivo clínico Hospital Juárez de México</b>		

En los resultados arrojados por la regresión logística binaria para la aparición de eventos cardiovasculares mayores tempranos, no pudimos encontrar factores estadísticamente significativos que se relacionaran con la aparición de dichos eventos ni con la mortalidad.

## 11. DISCUSIÓN

A pesar de que la aterosclerosis es una enfermedad progresiva de comienzo muy temprano, la aparición de un IAM en pacientes jóvenes constituye una entidad poco frecuente. Varios trabajos señalan cifras entre un 2 y un 10% de todos los IAM hospitalizados, muy similares a las de nuestro registro, en el que, además, no se observan variaciones significativas en los 3 años considerados.

Nuestro estudio pone de manifiesto que el IAM en el paciente joven es una enfermedad típicamente masculina. La cifra del 76.1% de varones es similar a las de otros estudios realizados. Estos resultados sugieren que la mujer parece estar protegida hasta la menopausia del desarrollo de IAM, con una incidencia en pacientes jóvenes muy baja, por lo que existe poca información con respecto a la etiología, hallazgos clínicos y pronóstico del IAM en estas pacientes. El tabaquismo representa el factor de riesgo más frecuente en pacientes jóvenes, afectando al 37% de todos ellos, mientras que en los mayores la prevalencia disminuye aproximadamente al 15.2%. En un estudio americano realizado sobre 2.643 pacientes con IAM, de los cuales 203 tenían menos de 45 años, únicamente el 8% de los pacientes menores de 45 años no había fumado nunca, situación que apoya los resultados de nuestro trabajo.

La prevalencia de antecedentes de obesidad en los pacientes jóvenes con IAM es muy variable, situándose entre el 55 y el 89%<sup>10,12</sup>. En nuestro trabajo alcanza el

456.5% y, como se ha descrito en la literatura médica, representa un factor de riesgo más frecuente en el grupo de pacientes jóvenes respecto a los de mayor edad.

En lo referente a la presentación clínica, existe una variabilidad en las modalidades de presentación de síndromes coronarios entre pacientes jóvenes y mayores. Identificándose una igualdad porcentual entre las dos poblaciones en cuanto al modo clínico manifestado entre síntomas atípicos y típicos. Resultado que contrasta con algunas descripciones de la literatura actual que reportan que los pacientes añosos pueden llegar a presentar clínica atípica de síndrome coronario agudo.

Con respecto a la localización del infarto, no se observaron diferencias significativas entre ambas poblaciones, solo una discreta prevalencia en la población <45 por la localización anterior extenso (19.6% vs 13%), sin embargo dicho resultado no es estadísticamente significativo

En cuanto al tiempo de asistencia médica desde el inicio de los síntomas, pudimos encontrar un mayor retraso en la asistencia médica solicitada por los pacientes mayores con respecto a los < de 45 años, con una  $p=0.03$ , estos resultados son comparables con el registro ingreso de pacientes con SICA con respecto a la población menor de 50 años.

Nuestros datos confirman que la tardanza en el reconocimiento de los síntomas por parte del paciente representa el período más largo de retraso, como se ha objetivado en diversos estudios<sup>19,21,22</sup>. De ahí la importancia de los programas de

educación sanitaria centrados en los pacientes o los familiares de pacientes con enfermedad coronaria demostrada y en otros grupos seleccionados de alto riesgo.

En cuanto al patrón bioquímico, vale la pena resaltar que existieron algunos marcadores con diferencias significativas en su cuantificación entre ambas poblaciones, los casos más desatacados son los niveles de TnI;  $p < 0.0001$ , glucosa  $p = 0.001$  y creatinina  $p < 0.0001$ .

En lo referente a la evaluación de inicial para determinar el riesgo de mortalidad y complicaciones por SICA, se utilizaron escalas como TIMI y GRACE, las cuales muestra un patrones de distribución variable, en las cuales se pudo determinar mediante regresión logística binaria que la escala GRACE ofrece un mejor rendimiento pronóstico para mortalidad en el caso de pacientes jóvenes en comparación con la utilización de la escala TIMI ( $p = 0.008$  vs  $p = 0.62$  respectivamente para cada escala).

En términos generales pudimos encontrar que hubo una diferencia importante en la aparición de complicaciones (MACE) en pacientes adultos, con una  $p = 0.04$ , sin diferencia significativas en cuanto a la mortalidad encontrada en nuestro estudio  $p = 0.13$ . Así mismo se pudo determinar que existe una mayor estancia en los días de permanencia en UCIC ( $p = 0.005$ ) así como en la estancia hospitalaria general ( $p = 0.002$ ).



## **12. CONCLUSIONES**

El síndrome coronario agudo es una entidad patológica que debido a su trasfondo resultante del cumulo de alteraciones crónico-degenerativas cada vez muestra una mayor tendencia a presentarse en edades más tempranas.

Se pudo determinar que el género masculino tiene mayor riesgo de presentar un síndrome coronario agudo de forma temprana y que la asociación con antecedentes como tabaquismo y obesidad fungen como patrones típicos en los pacientes estudiados en este trabajo.

Así mismo es difícil encontrar un patrón clínico, dentro de sus manifestaciones entre los dos grupos de edades estudiadas. Teniendo como punto a considerar que la población joven tiende a buscar con mayor premura la asistencia médica en las áreas de urgencias.

De la misma manera se puede concluir que la población joven tiene menor tendencia a presentar MACE y que no hay diferencias en la mortalidad entre pacientes jóvenes y mayores. Finalmente observamos que en nuestro estudio los pacientes jóvenes presentaron una menor cantidad de días en cuanto a la estancia hospitalaria general y sus días de permanencia en unidad de cuidados coronarios.

## **13. LIMITACIONES**

Los datos de nuestro registro, están limitados a los casos de SICA ingresados en nuestro centro hospitalario, por tal motivo no reflejan realmente la incidencia y la letalidad de la enfermedad en el paciente joven. Sin embargo, son útiles en la medida en que permiten un mejor conocimiento de los datos demográficos, clínicos y pronósticos del paciente joven con SICA que ingresa en los hospitales de nuestra comunidad.

## 14. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las consideraciones éticas fueron tomadas en cuenta en base al artículo 17 en su fracción I mencionando que se investigará sin riesgo alguno aquellos estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Acorde a las recomendaciones para orientar a los médicos en la investigación biomédica con seres humanos adoptadas por la 18a Asamblea Médica Mundial Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendadas por la 29a Asamblea Médica Mundial Tokio, Japón, octubre de 1975, por la 35a Asamblea Médica Mundial Venecia, Italia, octubre de 1983 y por la 41ª Asamblea Médica Mundial Hong Kong, en septiembre de 1989 y con base en lo establecido en la Ley General de Salud, Título Segundo De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, Capítulo I, artículo 14 y 18 se consideran los siguientes puntos:

### ARTÍCULO 14

- I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen;
- II. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
- III. Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo.
- IV. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles.
- V. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala.
- 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.

VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso.

VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento.

#### ARTÍCULO 18.

El investigador principal, suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Así mismo será uspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

#### RECURSOS

Recursos humanos:

- Médico Tesista
- Tutor de tesis
- Asesor metodológico

12.2 Recursos materiales:

- Material bibliográfico recopilado.
- Hoja de recolección de datos

Recursos financieros:

No se requieren recursos financieros especiales para el estudio debido a que se trabajara con base al archivo clínico del Hospital Juárez de México.

Instalaciones y personal participante:

- El estudio se realizara en las instalaciones del Hospital Juárez de México

## 15. ANEXOS



Hospital Juárez de México  
Dirección de Investigación y Enseñanza  
Comité de Ética en Investigación



### COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del protocolo:

**\*\* SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN ADULTOS JÓVENES: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y FACTORES DE RIESGO \*\***

---

\*\*Investigador principal: Dr. Leobardo Valle Molina

\*\*Teléfono 5513530772 \*\*Dirección Av. Instituto Politécnico Nacional 5160, Magdalena de las Salinas, 07760, Ciudad de México

\*\*Sede y servicio donde se realizará el estudio: **Servicio de Cradiología, Hospital Juárez de México**

\*\*Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**\*\*1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.**

Actualmente en el mundo, 30% de las muertes al año son por enfermedades cardiovasculares, es decir son la primera causa de muerte en el mundo. Dentro de los factores de riesgo más importantes para presentar enfermedades del corazón se encuentra el síndrome metabólico, el cual es una combinación de sobrepeso u obesidad, alteración en lípidos, alteración en glucosa y alteración en la presión arterial. Es importante conocer que tanto impacto tiene este síndrome en pacientes que presentan un infarto en el corazón para identificar grupos de riesgo y realizar intervenciones tempranas para mejorar su salud.

**\*\*2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos determinar las diferencias entre el patrón de presentación clínica y los factores de riesgo en pacientes con síndrome coronario agudo menores de 45 años y mayores de 45 años

**\*\*3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO**

En estudios realizados anteriormente por otros investigadores se ha observado que tener sobrepeso u obesidad, alteración en lípidos, alteración en glucosa y alteración en la presión arterial aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.



Con este estudio conocerá de manera clara si la suma de esos factores de riesgo es un factor que predispone a complicaciones en pacientes con infarto al corazón.

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido.

#### **\*\*4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO**

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, y le pediremos su autorización para consultar su expediente clínico.

#### **\*\*5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO**

Sin riesgos

#### **\*\*6. ACLARACIONES**

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.

No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.

No recibirá pago por su participación.

En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Usted también tiene acceso a los Comités de Investigación y Ética en Investigación del Hospital Juárez de México a través del Dr. José Moreno Rodríguez, Director de Investigación o el M. en C. Reynaldo Sánchez Rodríguez presidente del Comité de Ética en Investigación. En el edificio de Investigación del Hospital Juárez de México.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.



---

**\*\*Firma del participante o del padre o tutor Fecha**

---

**\*\*Testigo 1 Fecha (parentesco)**

---

**\*\*Testigo 2 Fecha (parentesco)**

**\*\*Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

---

**Firma del investigador Fecha**

**\*\*7. CARTA DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**



**Título del protocolo:** Síndrome metabólico como predictor de disfunción ventricular en pacientes con síndrome coronario agudo

Investigador principal: Dr. Luis López Gómez

Sede donde se realizará el estudio: Hospital Juárez de México

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el paciente)

---

---

---

---



**Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.**

\_\_\_\_\_  
**Firma del participante o del padre o tutor Fecha**

\_\_\_\_\_  
**Testigo Fecha**

\_\_\_\_\_  
**Testigo Fecha**

c.c.p El paciente.

**(Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente)**

## 16. BIBLIOGRAFÍA

1. Smith JN, Negrelli JM, Manek MB, et al. Diagnosis and Management of Acute Coronary Syndrome: An Evidence-Based Update. *JABFM*. 2015; 28 (2): 283-293.
2. Thygesen K, Alpert JS, White JD, et al. Third Universal Definition of Myocardial Infarction. *Circulation*. 2012; 126: 2020-2035.
3. Esteban MR, Montero SM, Sánchez JJA, et al. Acute Coronary Syndrome in the Young: Clinical Characteristics, Risk Factors and Prognosis. *The Open Cardiovascular Medicine Journal*. 2014; 8 (61-67).
4. Heron M, Hoyert DL, Murphy SL, et al. Deaths: final data for 2006. *Natl Vital Stat Rep*. 2009; 57: 1–134.
5. Huerta Robles B. Epidemiología de los síndromes coronarios agudos (SICA). *Archivos de cardiología de México*. 2007; 77 (4): 214-218.
6. Hernández-Garcilazo NH, Vázquez-Rodríguez EM, Vázquez Nava. Factores de riesgo de infarto agudo de miocardio en adultos jóvenes. *Revista Electrónica Medicina, Salud y Sociedad*. 2012;3(1).
7. Fournier J, Sanchez A, Quero J, et al. Myocardial infarction in men aged 40 years or less: a prospective clinical-angiographic study. *Clin Cardiol*. 1996; 19: 631–636.
8. Andrés E, Cordero A, Magán P, et al. Mortalidad a largo plazo y reingreso hospitalario tras infarto agudo de miocardio: un estudio de seguimiento de ocho años. *Rev Esp Cardiol* 2012; 65: 414-20.
9. Alkhawam H, Sogomonian R, El-Hunjul M, et al. Risk factors for coronary artery disease and acute coronary syndrome in patients  $\leq 40$  years old. *Future Cardiol*. 2016.
10. Mähönen MS, McElduff P, Dobson AJ, et al. Current smoking and the risk of non-fatal myocardial infarction in the WHO MONICA Project populations. *Tobacco Control*. 2004; 13: 244-50.

11. Rubin J, Borden W. Coronary heart disease in young adults. *Curr Atheroscler Rep.* 2012; 14: 140-9.
12. Mittleman MA, Mintzer D, Maclure M, et al. Triggering of myocardial infarction by cocaine. *Circulation.* 1999; 99: 2737-41.
13. Mathiew-Quirós A, Salinas-Martínez A1, Guzmán de la Garza FJ, et al. Infarto agudo al miocardio en jóvenes mexicanos asociado a síndrome metabólico. *Gac Med Mex.* 2017; 153: 297-304.
14. Qinghua Ma, Jinwen Wang, Jing Jin, et al. Clinical characteristics and Prognosis of acute coronary syndrome in young women and men: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *International Journal of Cardiology.* 2016.
15. Davis M, Diamond J, Montgomery D, et al. Acute coronary syndrome in young women under 55 years of age: clinical characteristics, treatment, and outcomes. *Clin Res Cardiol* (2015) 104:648–655.
16. Villar Álvarez F. BJ. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Madrid: Sociedad Española de Arterioesclerosis; 2013.
17. Boix R, Canellas S, Almazán E, Cerrato C. Mortalidad cardiovascular en España. Año 2000. *Boletín Epidemiológico Semanal.* 2013;11:241-52.
18. Organización Mundial de la Salud. Los objetivos de la salud para todos. Estrategia regional europea. Madrid: OMS; 1986.
19. Nallamothu BK, Bates ER. Percutaneous coronary intervention versus fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction: is timing (almost) everything?. *Am J Cardiol* 2003; 92:824-826.
20. Kristian Thygesen, Joseph S. Alpert, Allan S. Jaffe, Maarten L. Simoons, Bernard R. Chaitman, Harvey D. White and the 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. *Circulation* 2012; 126: 2020-2035.

21. Gabriela Borrayo-Sánchez, Gilberto Pérez-Rodríguez, Olga Georgina Martínez-Montañez, et al. Protocolo para atención de infarto agudo de miocardio en urgencias: Código infarto. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2017;55(2):233-46.
22. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). *OECD Health Statistics.* París, Francia: OCDE; 2013.
23. Ford ES, Ajani UA, Croft JB, et al. Explaining the decrease in US deaths from coronary disease, 1980–2000. *N Engl J Med* 2007; 356: 2388–2398.