

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD



**SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO EN ADULTOS JÓVENES:
expresión clínica, paraclínica, factores asociados y morbilidad en urgencias del
HGR No. 180, IMSS, del 2012 al 2015**

TESIS DE POST-GRADO

**PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA URGENCIAS**

PRESENTA:

Carlos Alberto Loera Palacios

DIRECTOR

Dra. Lucía Navarrete Gutiérrez

Tlajomulco de Zúñiga, Jal. Septiembre de 2017.



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.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador principal

Dra. Lucía Navarrete Gutiérrez

Médico Urgenciólogo con adscripción al Departamento de Urgencias Adultos del Hospital General Regional N° 180, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

Matrícula 99147807

Teléfono: (33) 3478-2100, extensión 31324

Correo institucional: lucia.navarrete@imss.gob.mx

Correo personal: luna13gtz@gmail.com

Alumno

Carlos Alberto Loera Palacios

Alumno del tercer Año del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias.

Sede Hospital General de Zona No. 14

Adscrito a UMF No. 36 (La Garita), Tamazula, Jalisco.

Matrícula 99148334

Celular: 331-947-7763

Correo personal: ca.loera@hotmail.com

EN VIRTUD DE HABER TERMINADO DE MANERA SATISFACTORIA SU TESIS CON
NÚMERO DE REGISTRO:

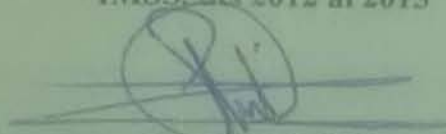
R-2016-1306-19

Y CONTAR CON EL AVAL DE SU DIRECTOR PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN

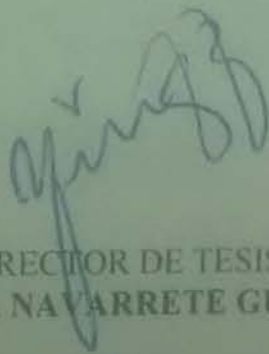
MEDICINA DE URGENCIAS

SE AUTORIZA LA IMPRESIÓN DE LA TESIS:

**SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO EN ADULTOS JÓVENES: expresión
clínica, paraclínica, factores asociados y morbimortalidad en urgencias del HGR No. 180,
IMSS, del 2012 al 2015**



DEL ALUMNO
CARLOS ALBERTO LOERA PALACIOS



DIRECTOR DE TESIS
DRA. LUCIA NAVARRETE GUTIÉRREZ



ENC. COORD. CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HGZ 14
DRA. MARTHA VACA TORRES

EN VIRTUD DE HABER TERMINADO DE MANERA SATISFACTORIA SU TESIS CON

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1306
H GRAL REGIONAL NUM 46, JALISCO

FECHA **20/01/2016**

DRA. LUCIA NAVARRETE GUTIERREZ

P R E S E N T E

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

SINDROME ISQUEMICO CORONARIO AGUDO EN ADULTOS JÓVENES: expresión clínica, paraclínica, factores asociados y morbimortalidad en urgencias del HGR No. 180, IMSS, del 2012 al 2015.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-1306-19

ATENTAMENTE

DR.(A). XAVIER CALDERON ALCARAZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1306



IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer por la oportunidad que se me dio para realizar la especialidad de Medicina de Urgencias para médicos de base, al IMSS y a la UNAM.

También quiero agradecer a mi esposa (Elizabeth), mis hijos (Giovanni y Andrea), mis padres (Alberto y Laura), mis hermanos (Miguel, Miriam, Ricardo, Laura, Néstor, Luis y Fabian).

Quiero hacer una mención especial y agradecimiento a la **Dra. Lucía Navarrete Gutiérrez** por ser mi asesora de esta tesis, además por haber sido también la profesora del curso de especialización por 2 años en el H.G.R. No. 180. Al Dr. Adrián Arias y la Dra. Jessica Guerrero por aceptarnos y enseñarnos siempre.

Quiero agradecer a Ricardo Ayala y a Elías García por ser mis compañeros y enfrentar juntos y siempre las adversidades.

Quiero agradecer a Dios por darme la oportunidad de llegar a este momento.

ÍNDICE

Resumen	7
Marco teórico	8
Justificación	15
Planteamiento del problema	16
Objetivos	17
Hipótesis	18
Material y métodos	19
Procedimiento	20
Operacionalización de las variables	21
Análisis estadístico y de variables	23
Aspectos éticos	24
Recursos, financiamiento y factibilidad	25
Resultados	26
Discusión	32
Conclusión	33
Cronograma	34
Referencias bibliográficas	35
Consentimiento informado	37
Hoja de recolección de datos	38
Solicitud de enmienda	39

RESUMEN

“Síndrome Isquémico Coronario Agudo en Adultos Jóvenes: expresión clínica, paraclínica, factores asociados y morbimortalidad en urgencias del HGR No. 180, IMSS, del 2012 al 2015”.

ANTECEDENTES: El síndrome isquémico coronario agudo (SICA) es una de las enfermedades que afectan principalmente a pacientes de edad avanzada; sin embargo, durante las últimas décadas, la frecuencia en pacientes jóvenes es cada vez mayor, y se estima que 1 de cada 20 pacientes con cardiopatía isquémica es menor de 45 años; además, el 10% de éstas defunciones son jóvenes entre 15 y 29 años. Diversos estudios muestran diferencias en las causas del SICA con la edad y género (<5% en hombres vs <1% en mujeres). En jóvenes, las principales causas atribuibles han sido el ateroma de la arteria coronaria, estados de hipercoagulabilidad y el uso indebido de sustancias; otros factores, son la obesidad, sedentarismo y el componente genético. La importancia del SICA en jóvenes, radica en las complicaciones y secuelas resultantes que tendrán un impacto permanente y profundo en la esfera biopsicosocial; en particular en la calidad de vida del paciente. En la actualidad, la literatura sobre el tema es escasa y en el HGR 180, IMSS, se desconocen estudios que describan el SICA en pacientes jóvenes. **OBJETIVO:** Se determinó en el SICA de adultos jóvenes la expresión clínica, paraclínica, factores asociados y morbimortalidad en urgencias del HGR No. 180, IMSS, del 2012 al 2015. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Mediante un estudio descriptivo y transversal se revisaron los expedientes de pacientes atendidos en Urgencias del HGR 180, IMSS durante los años 2012-2015, con diagnóstico de SICA. Se incluyeron casos con SICA a hombres menores de 45 años y mujeres menores de 50 años de edad, con estudios completos de electrocardiograma y biomarcadores. Se analizó la expresión clínica del SICA en función de las características del dolor torácico anginoso, tipo y topografía de las alteraciones electrocardiográficas, niveles séricos de biomarcadores de daño miocárdico, se identificaron factores de riesgo y la morbi-mortalidad. Se utilizó el programa SPSS V.21 para el análisis estadístico, se obtuvieron medidas de frecuencia, de tendencia central y dispersión. Se efectuaron inferencia estadística mediante X^2 para comparar los SICA (SCACEST y SCASEST) con las variables cualitativas (alteraciones EKG, topografía EKG, complicaciones, sexo...) y t 'de Student para comparar los SICA con las variables cuantitativas (biomarcadores, factores de riesgo, tiempo de espera, edad...). **RECURSOS E INFRAESTRUCTURA:** El HGR N° 180, IMSS disponía de un servicio de Urgencias, con médicos urgenciólogos en todos los turnos, área de reanimación, terapia intensiva, ambulancias, laboratorio y personal calificado para resolver y enfrentar cualquier tipo de circunstancias que pudiera presentarse. **EXPERIENCIA DEL GRUPO:** El tesista, es alumno de tercer año del cursos de Especialización en Medicina de Urgencias convenio IMSS-UNAM, tiene experiencia acumulada durante su formación en pacientes con dicha patología. La responsable del proyecto es especialista en Medicina de Urgencias, ha dirigido trabajos de investigación del área de urgencias. **TIEMPO PARA DESARROLLAR:** Duración del proyecto de 12 meses a partir de la autorización del CLIEIS 1306.

MARCO TEÓRICO

El síndrome isquémico coronario agudo (SICA) es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial. La tasa de incidencia documentada del infarto agudo al miocardio (IAM) es de 1,9 por 1 000 habitantes, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el 2020 será la causa directa de por lo menos 11,1 millones de muertes (1). Se estima que 1 de cada 20 pacientes con isquémica, la enfermedad cardíaca es en menores de 45 años y sólo el 20% son mujeres (2).

Con el incremento de la supervivencia y el envejecimiento de la población mundial, el SICA es considerado como la principal causa de admisión hospitalaria y mortalidad en el mundo, sin embargo no sólo es en pacientes de edad avanzada sino que cada vez es más frecuente ver pacientes jóvenes con episodios de angina inestable (AI) e IAM (3).

La incidencia en nuestro país de esta patología en este grupo de edad en particular, es de 3 a 6% del total en la población con enfermedad arterial coronaria y con frecuencia presentan infarto del miocardio antes que angina (4)

Las dificultades para definir al paciente joven deriva de las diferentes definiciones de "juventud", algunos estudios han utilizado edades que van desde los 35 a 55 años, sin embargo, parece justificado utilizar la edad de 45 años el límite adecuado para los hombres y 50 años en el caso de las mujeres, ya que este umbral permite la exclusión de la influencia de los trastornos hormonales durante la menopausia sobre el curso de la enfermedad arterial coronaria (2).

Hay pocos estudios sobre este grupo etario, principalmente hechos en países de Europa, Asia y en Estados Unidos, en donde al parecer los cambios en el estilo de vida, hábitos alimenticios y relacionados con estrés laboral parecen tener una influencia sobre esta patología. Otros autores mencionan al tabaquismo, historia familiar y a la dislipidemia como el factor más predominante. La mortalidad es extremadamente variable, va desde 0 a 24% en diferentes estudios (3).

La incidencia del SICA se eleva en forma progresiva a partir de los 45 años de edad. La población de adultos jóvenes, antes era considerada de bajo riesgo, pero en los últimos años ha sido también afectada y es considerada actualmente como un problema de salud pública en este grupo de pacientes por lo que es de suma importancia para la investigación clínica, ya que afecta al individuo en plena etapa productiva con sus subsiguientes consecuencias en el ámbito

socioeconómico (5).

Esta patología es la manifestación clínica de la evolución de la aterosclerosis, proceso que comienza a desarrollarse en etapas tempranas de la vida y progresa, de forma asintomática, hasta la adultez; donde alcanza su manifestación clínica, habitualmente después de la tercera o cuarta década de la vida. En la adolescencia y principio de la adultez se adquieren ciertos hábitos (tipo de dieta, sedentarismo, tabaquismo), que son difíciles de modificar posteriormente, y predisponen a la enfermedad cardiovascular durante años posteriores (5).

El infarto agudo de miocardio definido por la OMS como aquella situación que cumpla con la presencia de al menos 2 de los siguientes criterios (1):

- 1) Dolor de origen cardíaco.
- 2) Alteraciones del ECG.
- 3) Aumento de los marcadores cardíacos

El EKG estándar de 12 derivaciones debe obtenerse e interpretarse a los 10 minutos siguientes a la presentación en pacientes con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica. También podemos predecir el vaso y/o la topografía afectada de acuerdo a los cambios electrocardiográficos presentados (6).

Localización electrocardiográfica del IAM
▪ Anteroapical V1-V4.
▪ Anterior V1-V2.
▪ Lateral alto DI y aVL.
▪ Antero lateral V1-V6, DI, aVL.
▪ Anterior extenso V1- V6.
▪ Inferior DII, DIII y aVF.
▪ Inferolateral DII, DIII, aVF y V5 y V6.
▪ Ventrículo derecho: V4R, cara inferior.
▪ Posterior: R altas en V1-2, desnivel negativo S-T.
▪ Dorsal V7 – V9 izquierdas.

Los biomarcadores proporcionan información diagnóstica y pronóstica en la evaluación de la sospecha de SICA. En la actualidad los más utilizados incluyen las troponinas T o I, la CK-MB y la mioglobina; se prefieren las troponinas, pero la CK-MB es una alternativa aceptable (7).

La necrosis miocárdica se manifiesta por proteínas liberadas en la circulación como: troponinas

cardíacas (TC) T, I y C, mioglobina, creatina-fosfoquinasa (CK), su componente ligado al miocardio (CK-MB) e isoformas, deshidrogenasa láctica (DHL) y sus isoenzimas. La troponina T e I tiene la mayor sensibilidad y especificidad y su principal uso es estratificar el riesgo en síndromes coronarios agudos (SCA) sin elevación del ST (8).

La utilización de la ecocardiografía en la fase aguda del IAM en los pacientes jóvenes de nuestro registro, pese a ser el procedimiento diagnóstico más empleado (27%) (9).

Los pacientes con síndrome coronario agudo menores de 45 años presentan diferencias clínicas según el grupo etario al que pertenezcan y son pocos los estudios que han comparado pacientes jóvenes versus mayores en el contexto de este síndrome. Se definió pacientes “jóvenes” a los hombres y mujeres de edad ≤ 45 y ≤ 50 años, respectivamente. Los pacientes con edad superior a este límite fueron denominados “mayores” (10).

La clasificación del dolor precordial se divide en: angina típica, atípica o dolor o anginoso (11).

La angina típica debe cumplir todos los siguientes criterios:

- a) Discomfort torácico subesternal con características de calidad y duración mayor a 20 minutos
- b) Provocado o exacerbado por el esfuerzos o estrés emocional y
- c) Alivia con el reposo y los nitritos.

La angina atípica (probable) sólo reúne dos de las 3 características anteriores y el dolor no anginoso reúne una o ninguna de las características de la angina típica (11).

Los pacientes jóvenes con infarto de miocardio presentan una serie de características diferenciales si se les compara con los de mayor edad. Suelen ser en gran mayoría varones, grandes fumadores, con historia familiar de cardiopatía isquémica y presentan en general pocas lesiones arterioscleróticas coronarias obstructivas, lo que en parte explica el buen pronóstico de los supervivientes (12).

El infarto agudo de miocardio (IAM) en estos pacientes, tiene factores de riesgo peculiares caracterizados por una baja mortalidad, una buena función ventricular, una enfermedad coronaria menos extensa y un pronóstico más favorable (5)

Recientemente se ha reportado un incremento de los factores de riesgo cardiovascular en poblaciones jóvenes y se ha sugerido que el perfil de riesgo cardiovascular en esta población puede ser diferente al encontrado en el adulto. La población joven puede tener una respuesta de adaptación rápida a los factores de riesgo que no permite cambios vasculares demostrables.

Algunos de estos factores de riesgo cardiovascular en la población joven son los siguientes (13):

a) Dislipidemia: Usualmente, las poblaciones jóvenes con trastornos en lípidos y niveles muy altos de LDL tienen formas genéticas de hipercolesterolemia. El colesterol total y el LDL elevados se han correlacionado con cambios en la íntima media como también, en la distensibilidad arterial. La obesidad y la inactividad física pueden predisponer a hiperinsulinemia, hipertensión, ECV y DMT2 (13).

b) Resistencia a la insulina y Diabetes Mellitus Tipo 2: La presencia de diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) en la población joven se ha visto incrementada proporcionalmente al aumento en la prevalencia de la obesidad. Los factores de riesgo genético y ambiental para ECV y DMT2 son similares y contribuyen independientemente a la enfermedad. Se ha encontrado evidencia que implica la resistencia a la insulina como un precursor de síndrome metabólico en el desarrollo de ECV (13).

c) Obesidad y Síndrome Metabólico: La prevalencia de la obesidad ha incrementado dramáticamente tanto en los países industrializados como en los subdesarrollados hasta el punto que la Organización Mundial de la Salud reportó el sobrepeso y la obesidad como una epidemia mundial (13)

d) Estrés y otros factores psicosociales: La población joven vive un período caracterizado por grandes cambios psicosociales, por la búsqueda de un estilo de vida propio y por el rechazo de modelos propuestos. Los niveles de presión arterial se pueden elevar en estados de estrés agudo o persistir elevados por la acción de factores de riesgo cardiovascular lo cual lleva a disfunción endotelial en el estrés crónico (13).

e) Herencia: La asociación de los factores de riesgo cardiovascular y la historia parental de DM, IAM, HTA y obesidad es fuerte (13).

f) Dieta aterogénica: La actitud, las prácticas y el estilo de alimentos pueden ser influenciados desde la niñez por los padres o abuelos. Ya en la adolescencia y la juventud, el control parental de la comida es poco y hay una tendencia en el niño a perder la habilidad de atender a los

sentidos internos de hambre y saciedad (13).

g) Tabaquismo: Es un fenómeno creciente entre adolescentes y jóvenes. Puede predisponer a infarto agudo de miocardio (IAM) prematuro posiblemente por la inducción de espasmo de arterias coronarias sanas. El tabaquismo ha sido reportado extremadamente frecuente entre pacientes coronarios jóvenes, ya que el 96 % de éstos fueron fumadores hasta la aparición del evento y está asociado con aterosclerosis coronaria avanzada en individuos jóvenes (13).

h) Consumo de alcohol: El consumo excesivo puede conferir riesgo de ECV, se ha asociado directamente con el tabaquismo y con una tasa mayor de mortalidad general (13).

i) Sedentarismo: La OMS reportó que el estilo de vida sedentario está dentro de las 10 causas más importantes de muerte y discapacidad a nivel mundial. El sedentarismo puede elevar los niveles lipídicos al rango de riesgo para el SM y puede actuar alterando la reserva cardiovascular mediada por el flujo sanguíneo coronario (13).

En el 2005, Egred realizó un estudio en el Reino Unido en donde clasificaba en 4 grupos las causas del SICA en los pacientes jóvenes (2), estos factores desencadenantes se describen de la siguiente manera (13):

1. Enfermedad cardíaca coronaria ateromatosa
2. Enfermedad cardíaca coronaria no ateromatosa (Puentes miocárdicos)
 - a) Alteraciones en tejido conjuntivo
 - b) Aneurisma de arteria coronaria
 - c) Disección de arteria coronaria
3. Estados de hipercoagulabilidad
 - a) Síndrome de Hughes (síndrome antifosfolípido)
 - b) Síndrome nefrótico
4. IAM relacionado a uso de drogas

El consumo de cocaína se ha visto asociado a IAM con coronarias normales. Se ha documentado IAM después de la aplicación tópica de esta sustancia en las septoplastias nasales y en neonatos cuyas madres consumieron esta sustancia durante el embarazo. La cocaína puede producir un IAM por tres mecanismos (14):

1. Incremento del consumo de oxígeno, debido al aumento de la frecuencia cardíaca y la tensión arterial.

2. Produce vaso espasmo y trombosis, lo que provoca disminución del flujo coronario.
3. Causa miocarditis activa (tiene efecto tóxico directo sobre los miocitos)

En dosis muy alta puede ocasionar insuficiencia cardíaca y muerte súbita por necrosis extensa de los miocitos. Casi un 6 % de todos los pacientes con IAM y tal vez hasta el cuádruple de este porcentaje, entre los menores de 35 años con este diagnóstico, no tienen aterosclerosis coronaria demostrada por arteriografía o en la necropsia (14).

Los pacientes jóvenes con síndrome coronario agudo presentaron más frecuentemente elevación del segmento ST que los mayores. La mortalidad de los mayores fue tres a cuatro veces mayor que en los jóvenes. El perfil de riesgo cardiovascular y la extensión de la enfermedad coronaria de ambos grupos justifican la diferencia en la presentación clínica (10).

En este estudio realizado por Maximiliano De Abreu, et al. Existieron diferencias significativas en la forma de presentación de los SCA entre ambos grupos. Al ingreso, entre los jóvenes 259 (49,9%) presentaron SCACEST y 260 (50,1%) SCASEST, y entre los mayores 1.741 (38,4%) presentaron SCACEST y 2.795 (61,6%) SCASEST ($p < 0,00001$) (10).

La extensión de la enfermedad coronaria fue significativamente menor en el grupo de jóvenes. Entre ellos, el 16,1% presentaron arterias coronarias sin lesiones significativas, el 54,2% enfermedad significativa de un vaso, el 20% de dos vasos y el 9,7% de tres vasos, mientras que entre los mayores el 9,5% tenían arterias coronarias sin lesiones significativas, el 39,6% presentaron enfermedad significativa de un vaso, el 28,4% de dos vasos y el 22,5% de tres vasos ($p < 0,0001$). La proporción de lesión significativa del tronco de la coronaria izquierda fue del 3,2% en los jóvenes y del 6,7% en los mayores. La mortalidad hospitalaria fue menor en el grupo de pacientes jóvenes. En ambos tipos de SCA, los mayores presentaron una mortalidad más elevada que los jóvenes (10).

La enfermedad coronaria aterosclerótica se presenta en pacientes jóvenes, generalmente por debajo de los 40 años, cuando presentan múltiples factores de riesgo coronario como: hiperlipemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo y antecedentes familiares de

cardiopatía isquémica. En cuento otras causas, en particular el síndrome linfomucocutáneo o enfermedad de Kawasaki. El estudio de Framingham refiere una incidencia de 12,9 x 1000 habitantes varones de 30 a 34 años y del 5,2 en mujeres de 35 a 44 años de edad (15).

Es este estudio realizado por la Dra. García ML, et al. La localización anatómica del infarto en estos pacientes fue más frecuente en la cara inferior (56,0%), casi duplicando a los enfermos con IAM de cara anterior (30,0 %), y desde el punto de vista eléctrico, predominó el infarto con supradesnivel del segmento ST (92,0 %) (15).

MajLuf Cruz y cols., informan en portadores Mexicanos menores de 45 años con trastornos del FVIII, tienen un riesgo aterotrombótico moderado en el desarrollo de IAM (16).

En el síndrome nefrótico, las complicaciones trombóticas son mucho más frecuentes en el territorio venoso que en el arterial; además, estas últimas son más frecuentes de ver en niños que en adultos. Las arterias pulmonares y femorales son las más frecuentemente comprometidas, pero se ha detectado afectación de otras arterias como: coronarias, cerebrales, central de retina, femoral, aorta y mesentéricas, entre otras (17).

El síndrome antifosfolípido primario usualmente se manifiesta como trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar y como evento cerebrovascular en la circulación arterial. Se presenta el caso de un paciente joven previamente sano, con infarto agudo al miocardio como primera manifestación del síndrome antifosfolípido primario (18).

El IAM es un problema de salud pública en este grupo de pacientes, y es de suma importancia para la investigación clínica, ya que afecta al individuo en plena etapa productiva con sus subsiguientes consecuencias en el ámbito socioeconómico. Determinar la expresión clínica e identificar los factores de riesgo cardiovascular en la población joven aportará herramientas para diseñar estrategias de prevención de la enfermedad cardiovascular y reducir la prevalencia de la enfermedad en los próximos años (5).

JUSTIFICACIÓN

El síndrome isquémico coronario agudo (SICA) es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial. La tasa de incidencia documentada del infarto agudo al miocardio (IAM) es de 1,9 por 1 000 habitantes, se estima que 1 de cada 20 pacientes es menor de 45 años y sólo el 20% de ellos son mujeres.

Con el incremento de la supervivencia y el envejecimiento de la población mundial, el SICA es considerado como la principal causa de admisión hospitalaria y mortalidad en el mundo, sin embargo no sólo es en pacientes de edad avanzada sino que cada vez es más frecuente ver pacientes jóvenes con episodios de angina inestable (AI) e IAM.

Aunque la mayoría de los afectados son hombres mayores de 65 años, se estima que un 10% de las defunciones son jóvenes entre 15 y 29 años. En esta población, se han atribuido factores de riesgo como obesidad, sedentarismo pero sobre todo el componente genético.

Estudios previos, han reportado que la prevención de las enfermedades cardiovasculares pueden evitar al cambiar estilos de vida, malos hábitos y conductas de riesgo.

Durante los últimos 3 años, los síndromes isquémicos coronarios agudos (SICA) han sido la principal causa de ingreso en el servicio de Urgencias del Hospital General Regional N° 180. El hospital dispone de un servicio de Urgencias las 24 hrs, con médicos urgenciológicos expertos diagnosticar y minimizar los tiempo en la atención del SICA.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome isquémico coronario agudo (SICA) es una de las enfermedades más prevalentes a nivel mundial. La tasa de incidencia documentada del IAM es de 1,9 por 1,000 habitantes, la cual se eleva en forma progresiva a partir de los 45 años de edad.

La población de adultos jóvenes, antes considerada de bajo riesgo, sin embargo en los últimos años ha sido también afectada y es considerada actualmente como un problema de salud pública en este grupo de pacientes, y es de suma importancia para la investigación clínica, ya que afecta al individuo en plena etapa productiva con sus subsiguientes consecuencias en el ámbito socioeconómico.

Los pacientes con síndrome coronario agudo presentaron diferencias clínicas según el grupo etario al que pertenezcan. No obstante, son pocos los estudios que han comparado pacientes jóvenes versus mayores en el contexto de este síndrome. Estudios previos, han reportado que la prevención de las enfermedades cardiovasculares pueden evitar al cambiar estilos de vida, malos hábitos y conductas de riesgo, por lo anterior es de suma importancia identificar qué características clínicas, paraclínicas y cuáles son los factores de riesgo que presentaron los pacientes jóvenes con SICA en el servicio de urgencias del HGR 180 para disminuir la morbimortalidad que esto conlleva. Por lo anterior nuestra pregunta de investigación fue:

¿Cuál es la expresión clínica, paraclínica, factores asociados y morbimortalidad en pacientes con síndrome isquémico coronario agudo en adultos jóvenes que acuden a urgencias del HGR No. 180, IMSS, del 2012 al 2015?

OBJETIVOS

General:

Determinar el SICA en adultos jóvenes la expresión clínica, paraclínica, factores asociados y morbimortalidad en urgencias del HGR No. 180, IMSS, del 2012 al 2015.

Específicos:

1. Describir las características clínicas para conocer el comportamiento clínico que nos permita establecer un diagnóstico temprano.
2. Conocer las características electrocardiográficas del SICA en los pacientes adultos jóvenes con SICA para poder clasificarlos.
3. Conocer la variabilidad de los valores de los biomarcadores cardiacos en los pacientes jóvenes con SICA.
4. Determinar la localización topográfica de acuerdo al electrocardiograma en los pacientes jóvenes con SICA para determinar la arteria afectada.
5. Identificar los factores de riesgo cardiovascular que presentan los pacientes adultos jóvenes con SICA para tratar de modificarlos y mejorar el pronóstico.
6. Conocer la morbimortalidad de los pacientes jóvenes con SICA.
7. Estimar el tiempo de evolución del cuadro clínico para poder realizar la mejor intervención terapéutica de acuerdo al tipo de SICA que presenta el paciente joven.
8. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes menores de 45 años con SICA.

HIPÓTESIS

Por el tipo de estudio no se requirió hipótesis

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: **Descriptivo**

Tipo de estudio: **Transversal**

UNIVERSO DE ESTUDIO

Se incluyeron todos los pacientes adultos jóvenes que ingresaron al servicio de urgencias con diagnóstico de síndrome isquémico coronario agudo del HGR N° 180 en Tlajomulco de Zúñiga, Jal., durante el periodo del 2012 al 2015.

SELECCIÓN DE PACIENTE:

a) Criterios de inclusión:

- Paciente masculinos menores de 45 años y femeninas menores de 50 años con signos y síntomas de SICA.
- Expedientes completos, es decir que contaron con historia clínica, electrocardiograma y resultado de biomarcadores.

b) Criterios de eliminación o de no inclusión:

- Pacientes mayores de 45 y 50 años para hombre y mujeres respectivamente.

c) Criterios de exclusión:

- Expedientes incompletos.
- Pacientes jóvenes con SICA que solicitaron alta voluntaria sin confirmar el diagnóstico.

PROCEDIMIENTO

1) Posterior a la autorización por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud 1306 del Hospital General Regional No. 46, a través de las bitácoras de cada una de las 2 salas de reanimación se identificaron a todos los pacientes que ingresaron al área de urgencias con el diagnóstico de síndrome coronario isquémico agudo durante el periodo del 2012 al 2015.

2) Posteriormente se revisaron los expedientes clínicos en físico y/o en electrónico, donde se seleccionaron a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para recabar la siguiente información en la hoja de recolección de datos (Anexo 1):

- a) Edad y sexo
- b) Cuadro clínico de acuerdo a las características referidas por paciente, catalogándolo como dolor típico, atípico o anginoso.
- c) Se revisó el EKG para clasificar las alteraciones electrocardiográficas, de las cuales se incluyeron supradesnivel del ST, infradesnivel del ST, ondas Q, nuevo bloqueo completo de rama izquierda (BCRHH), arritmias o sin cambios. También se revisó la topografía electrográfica de acuerdo a las derivaciones afectadas.
- d) Dentro de las alteraciones en los biomarcadores de daño miocárdico para el diagnóstico de SICA se incluyó solo a la troponina y CK-Mb cuando la elevación de las mismas fue significativa para cardiopatía isquémica.
- e) Los factores de riesgo se dividieron en modificables y no modificables.
- f) También se revisó en el expediente si el paciente presentaba alguna complicación y mortalidad por esta patología.
- g) Finalmente se estimó el tiempo desde el inicio de los síntomas y el diagnóstico de SICA.

3) La información fue recabada y vaciada en una hoja del programa Excel de Office previamente elaborada para este protocolo de investigación, misma que nos ayudó a realizar el análisis estadístico de la información.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Operacional	Naturaleza	Escala de medición	Indicadores
Paciente joven	Pacientes con diagnóstico de SICA menores de 45 años para los hombres y 50 años para las mujeres.	Cuantitativa	Discreta o intervalo	Hombres: < 45 años Mujeres: < 45 años
Características clínicas	Dolor torácico en reposo o ejercicio, típico de isquemia o atípico de más de 20 minutos de duración, que cede con el reposo o nitratos.	Cualitativa	Nominal	1. Angina típica 2. Angina atípica 3. Dolor no anginoso
Electrocardiograma	Alteración electrocardiográfica que presentan los pacientes con SICA.	Cualitativa	Nominal	1. Supradesnivel del ST 2. Infradesnivel del ST 3. Ondas Q 4. Nuevo bloqueo completo de rama izquierda (BCRHH) 5. Arritmias 6. Sin cambios
Biomarcadores	Moléculas endógenas de naturaleza por logeneral proteica, cuya detección en niveles plasmáticos aumentados evidencian el daño de la célula miocárdica.	Cualitativa	Nominal	1. Troponina I 2. CK-Mb
Localización anatómica del IAM	Cambios electrocardiográficos en 2 o más derivaciones contiguas en el paciente con cuadro clínico de SICA.	Cualitativa	Nominal	1. Anteroapical V1-V4 2. Anterior V1-V2 3. Lateral alto DI y aVL. 4. Anterolateral V1-V6, DI, aVL 5. Anterior extenso V1- V6. 6. Inferior DII, DIII y aVF. 7. Inferolateral DII, DIII, aVF y V5 y V6. 8. Ventrículo derecho: V4R, cara inferior. 9. Posterior: R altas en V1-2, desnivel negativo S-T. 10. Dorsal V7 – V9 izquierdas.

Factores de riesgo cardiovascular	Características que posee el individuo que se asocia de forma estadística con la prevalencia de enfermedad coronaria.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. DM2 2. HAS 3. Tabaquismo 4. Dislipidemia 5. Obesidad 6. Ant. Familiares de enfermedad coronaria 7. Cardiopatía isquémica previa 8. Menopausia precoz 9. Uso de cocaína 10. Resistencia a la insulina 11. Sedentarismo 12. Estrés
Complicaciones clínicas		Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. IAM 2. Angina o isquemia recurrente 3. IC (KK I-II) 4. Edema pulmonar (KK III) 5. Choque cardiogénico (KK IV) 6. Pericarditis 7. Tamponade cardíaco 8. Arritmias 9. Bloqueos 10. Muerte
Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico definitivo.	Cuantitativa	Intervalo	<p>< 60 minutos</p> <p>61-180 minutos</p> <p>> 181 minutos</p>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Cuantitativa	Continua	Años
		Cualitativa	Ordinal	<p>< 20 años</p> <p>21-29 años</p> <p>30-39 años</p> <p>40-45 años (hombres) y 40-50 años (mujeres)</p>
Sexo	Condición que diferencia Hombre/mujer	Cualitativa	Nominal	<p>Masculino</p> <p>Femenino</p>

ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y VARIABLES

El análisis estadístico se ejecutó según la escala de medición de la variable. Se realizó estadística descriptiva donde se obtuvieron medidas de frecuencia, tendencia central y desviación.

ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos que tienen su origen en la declaración de Helsinki. El estudio se llevó a cabo de acuerdo al protocolo, posterior a la aprobación del Comité Local de Investigación y Educación en Salud No. 1306.

Los derechos, seguridad, confidencialidad y el bienestar de la información obtenida en los expedientes fueron los aspectos más importantes que se tomaron en cuenta y tuvieron prioridad sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.

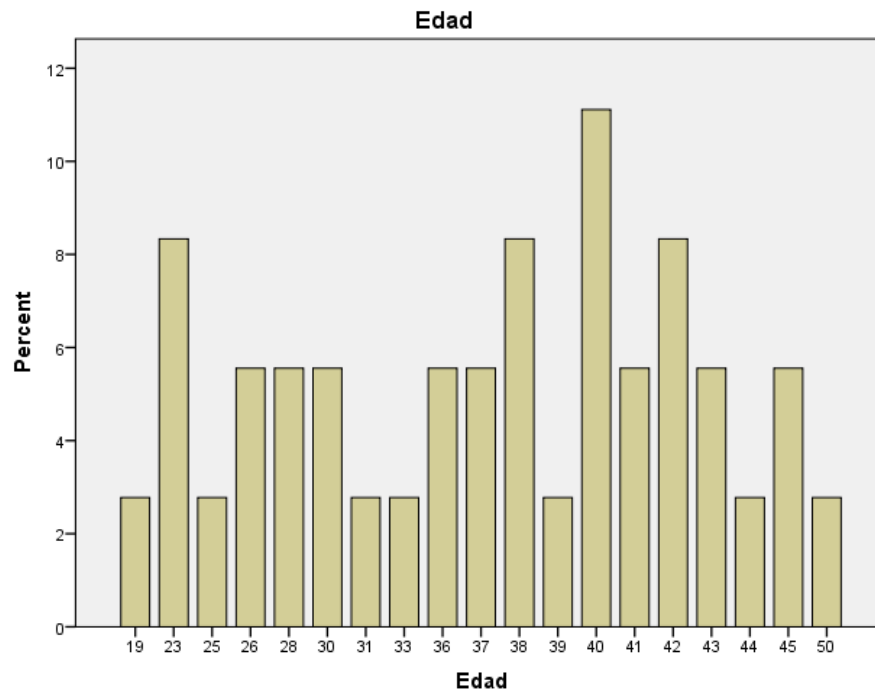
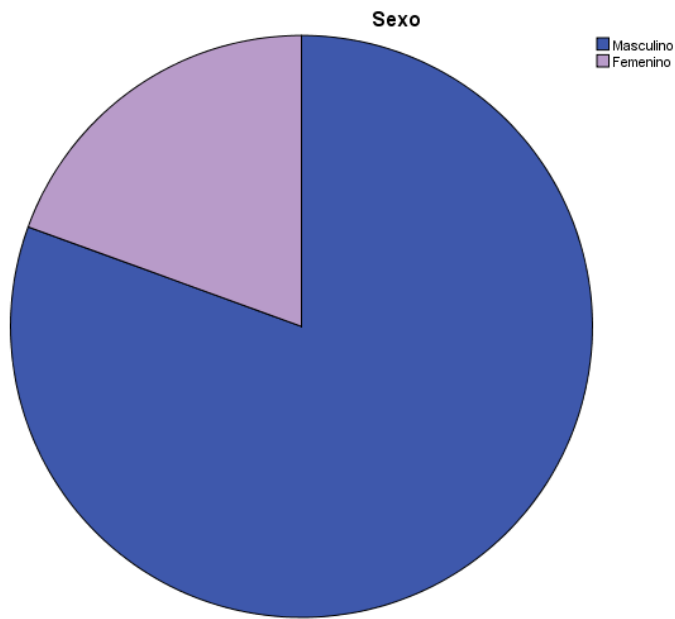
El riesgo del presente estudio correspondió al grado I (investigación sin riesgo), de acuerdo a los aspectos éticos de la Investigación en Seres Humanos que dicta el artículo No. 17 de la Ley General de Salud. La información se manejó de forma confidencial.

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

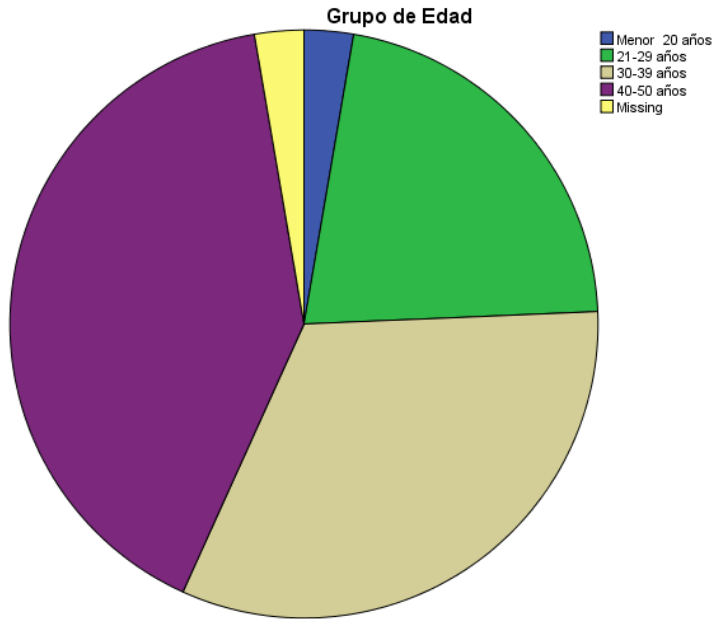
Se utilizaron las instalaciones del HGR No. 180 que cuenta con la infraestructura requerida para la realización del proyecto (servicio de urgencias, área de reanimación, médicos urgenciólogos las 24 horas, unidad de terapia intensiva, laboratorio, equipo electrocardiográfico y área de hospitalización). Además de ambulancias disponibles las 24 hr en caso necesario de traslado a otro nivel de atención. El investigador principal es Urgenciólogo posee la experiencia para detectar y tratar eficientemente al paciente con SICA; además de dirigir y desarrollar proyectos de investigación. El tesista es alumno del Curso de Especialización en Medicina de Urgencias quien atenderá al paciente con SICA y colaboró en el desarrollo de las actividades de investigación hasta finalizar el proyecto de investigación. No aplicó financiamiento.

RESULTADOS

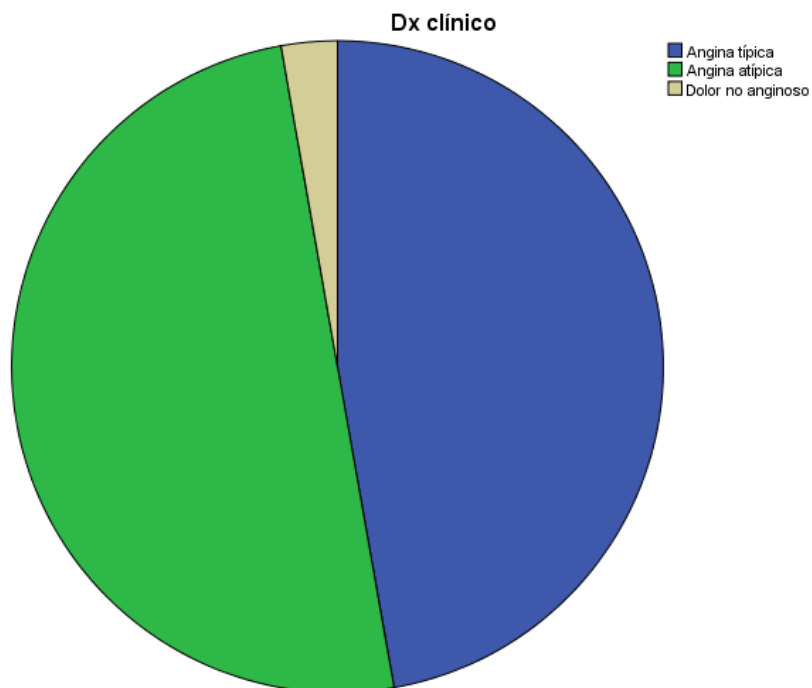
De un total 38 pacientes, un total de 32 hombres menores de 45 años y 6 mujeres menores de 50 años, el paciente más joven fue un masculino de 19 años.



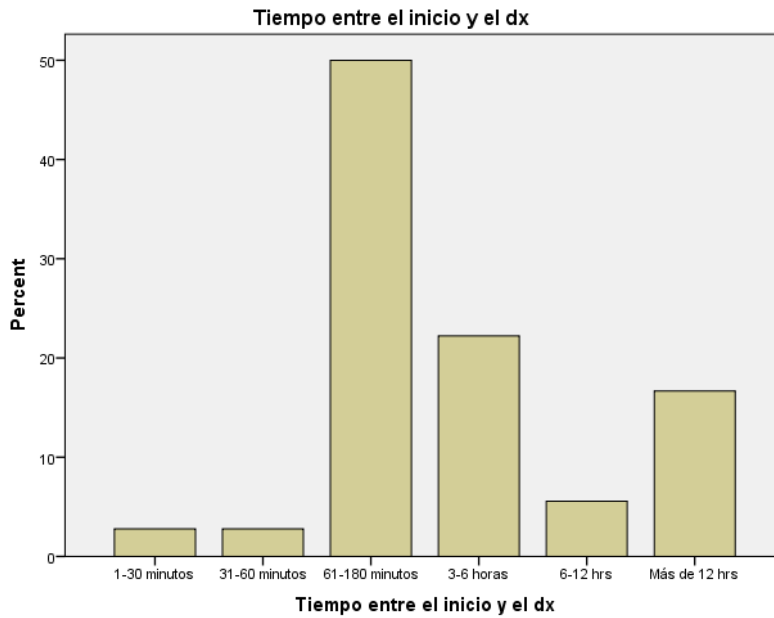
El grupo de edad más afectado fue de entre 40-50 años de edad en un 40%, seguido de 30-39 años en un 32%.



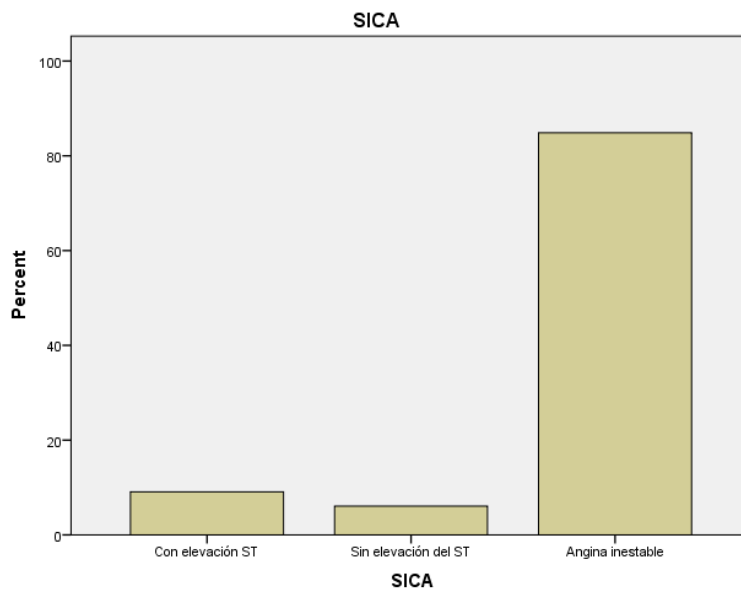
La presentación clínica más frecuente fue la angina atípica en un 50% (18), típica en el 47.2% (1) y solo 1 paciente presento dolor no anginoso (2.8%).



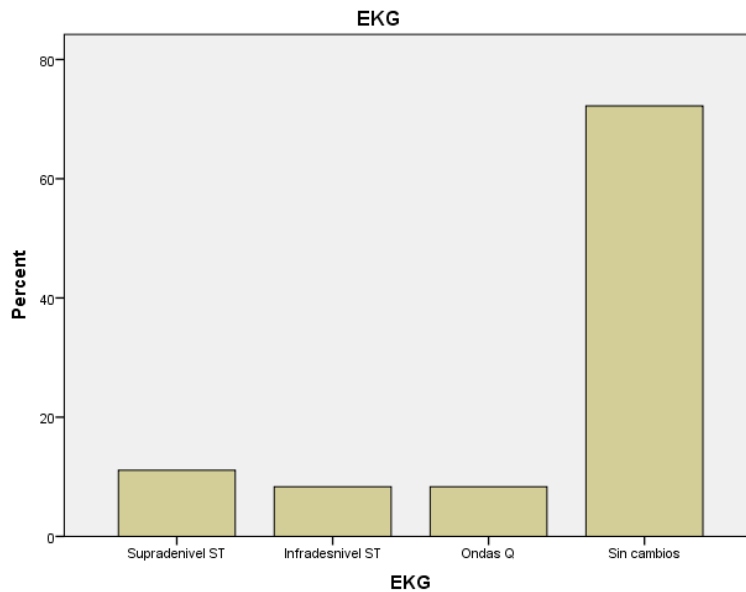
El tiempo transcurrido entre el inicio de la sintomatología y el diagnóstico de SICA en estos pacientes fue entre 61-180 minutos en el 50% de ellos (18), solo en 2 pacientes el tiempo fue menor a 60 minutos (5.6%) y en 6 de ellos más de 12 hrs.



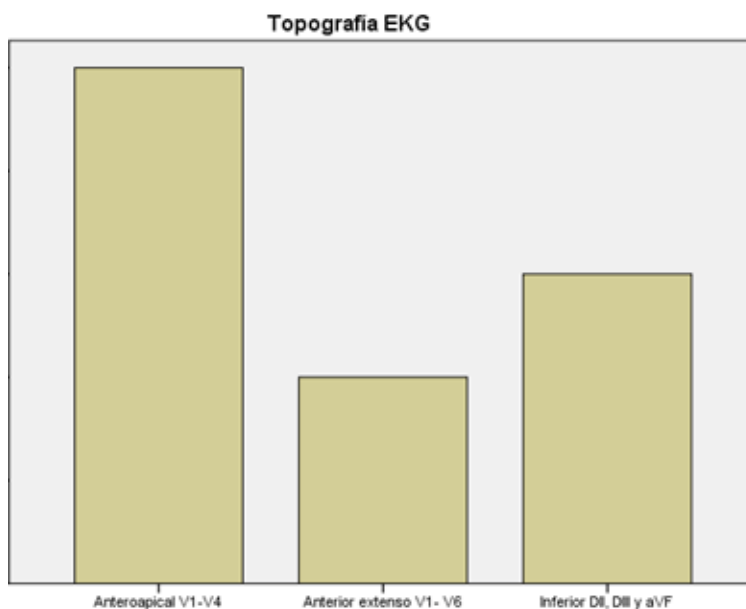
Del espectro de SICA se presentó más frecuentemente la angina inestable en un 77.8% (28), IAM sin elevación del ST en un 5.6% (2) y con elevación del ST en un 8.3% (3).



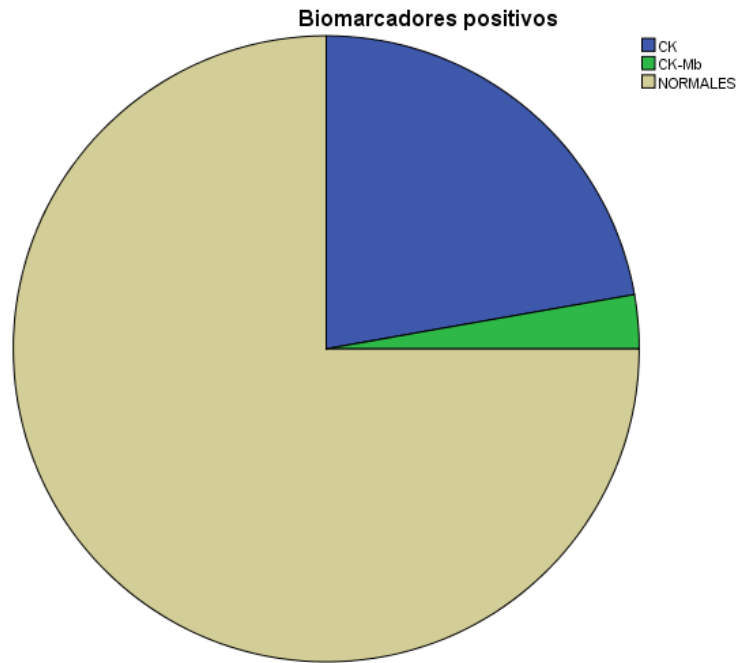
De los cambios electrocardiográficos encontrados en el paciente joven con SICA, el supradesnivel en 11.1% (4), la onda Q e infradesnivel del ST en un 8.3% (3) en cada uno de ellos y no se encontraron cambios en un 72% (26).



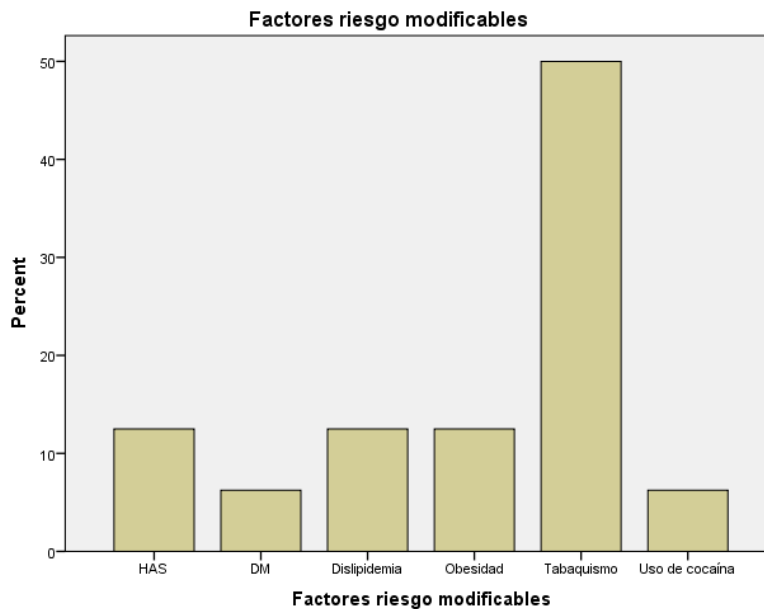
De estos 10 pacientes que presentaron los cambios electrocardiográficos, la topografía cardiaca más afectada fue la cara anteroapical en 5 pacientes, la cara inferior y anteriores extensa en 3 y 2 pacientes respectivamente.

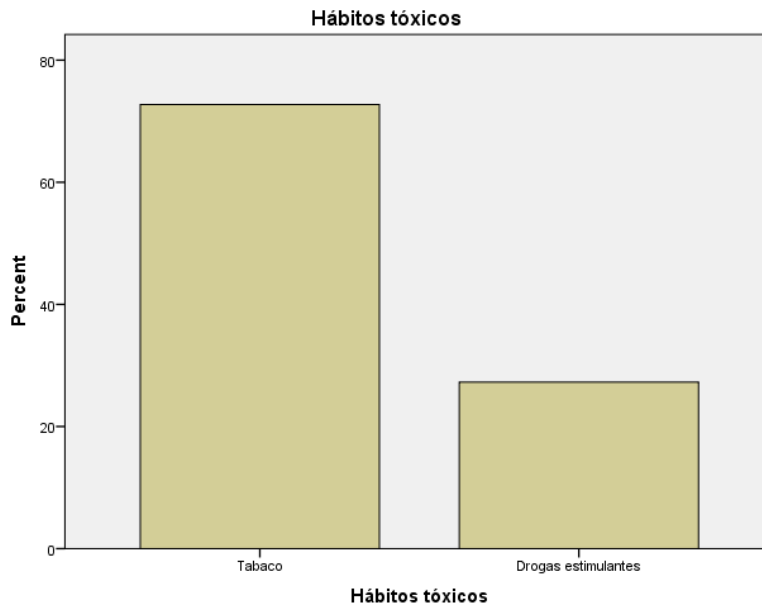


La elevación de los biomarcadores solo se encontró en 9 pacientes (23.6%).

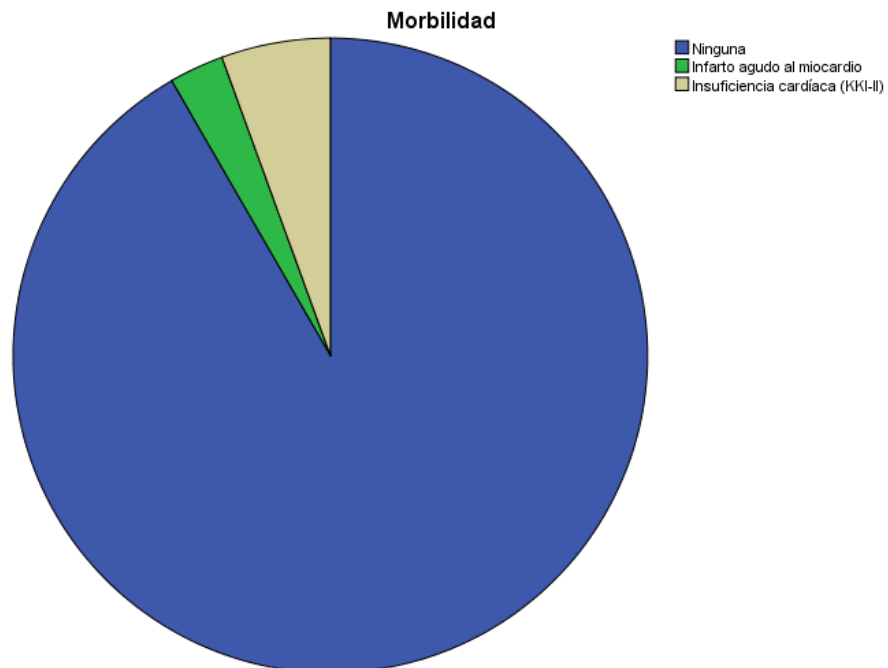


El factor de riesgo que más predominó fue el tabaquismo (22%), seguido por la obesidad (5.6%), hipertensión (5.6%) y dislipidemia (5.6%). El consumo de cocaína se encontró solo en 1 paciente (2.8%) y otras drogas estimulantes en 3 de ellos (8.3).





El 91.7% de los pacientes no presentaron ninguna complicación y el resto presentó insuficiencia cardíaca (KK I-II). No se encontró ninguna defunción en estos pacientes.



DISCUSIÓN

El síndrome isquémico coronario agudo es considerado una de las patologías con más prevalencia a nivel mundial se estima que uno de cada veinte pacientes es menor de 45 años, de estos el 80% son hombres, dato que coincide con este estudio donde se reporta que el 84% de los casos se presentó en varones.

En países de Europa, Asia y Estados Unidos, los estilos de vida poco saludables los estudios previos demuestran que los pacientes jóvenes con infarto agudo al miocardio suelen ser varones, lo cual coincide con los resultados de este estudio, donde el 84% de los casos fueron hombres, así mismo la literatura describe a los pacientes como grandes fumadores, en éste estudio el factor de riesgo que más predominó fue el tabaquismo.

El infarto agudo al miocardio en pacientes jóvenes se caracteriza por una baja mortalidad y un pronóstico más favorable, lo que resulta acorde con los resultados de esta investigación.

La bibliografía refiere que los pacientes jóvenes dentro del espectro del síndrome coronario agudo presentan más frecuentemente el subtipo con elevación del segmento ST, en un estudio realizado por Maximiliano De Abreu, et al. se reportó que el 49.9% de los pacientes lo presentaron sin embargo el presente estudio reportó dichos cambios en el 8.3% de los pacientes, siendo la angina inestable fue la de mayor frecuencia.

CONCLUSIÓN

Los pacientes jóvenes con síndrome coronario agudo estudiados en el servicio de urgencias del Hospital General Regional No. 180, en mayor porcentaje fueron hombres con hábito tabáquico positivo, la presentación clínica fue la angina inestable, en el 72% de los paciente presentaron cambios electrocardiograficos y el tiempo para hacer diagnóstico de la patología se extendió más allá de las 3 horas posteriores al ingreso de los pacientes, por lo anterior se sugiere que se promuevan estilos de vida saludables, así como dar prioridad al abordaje de los pacientes jóvenes en el contexto de SICA y evitar retrasos en el tratamiento.

CRONOGRAMA

	2016	2017				
	Diciembre	Enero Febrero	Marzo a Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Presentación y autorización por el CLIEIS 1306						
Inicio de la investigación y recolección de datos						
Análisis de datos						
Conclusión del estudio y presentación de los resultados						
Presentación de tesis						

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández-Garcilazo NH, Vázquez-Rodríguez EM, Vázquez-Nava F. Factores de riesgo de infarto agudo de miocardio en adultos jóvenes. *Revista Electrónica Medicina, Salud y Sociedad*. 2012; 3(1): 1-10.
2. Bęćkowski M. Acute coronary syndromes in young women – the scale of the problem and the associated risks. *Kardiochirurgia i Torakochirurgia Polska* 2015;12 (2): 134- 138.
3. De Matos-Soeiro A, Lourenço-Fernandes F, Feres de Almeida-Soeiro MA, Vicente-Serrano C, Tavares-de Oliveira M. Clinical characteristics and long-term progression of young patients with acute coronary syndrome in Brazil. *Einstein*. 2015;13(3):370-5.
4. Palomo-Villada JA, Reyes-Cisneros FA, Plaza-Hernández A, Farell-Campa J, Abundes-Velazco A, Montoya-Guerrero AS, et al. Seguimiento clínico y angiográfico en adultos jóvenes post ACTP más stents intracoronarios. *Arch Cardiol Mex*. 2001;1(71):34-42.
5. Alonso-Mariño AL, Alonso-Mariño OL, Grau-Ábalos R. Infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes ingresados en cuidados intensivos. *CorSalud* 2012; 4(1): 20-29.
6. Tintinalli JE. Síndromes coronarios agudos: infarto del miocardio y angina inestable: *Manual de Medicina de Urgencias*. North Carolina: Mc Graw-Hill; 2013. p. 370.
7. Rivas-Chícharo R. Síndromes coronarios con elevación. *Arch Cardiol Mex*. 2007; 77(4): 225-229.
8. García-Castillo A, Sánchez-Díaz CJ, Martínez-Sánchez C, Llamas-Esperón G, Cardona E, Barragán R, et al. Guías clínicas para el manejo del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. *Arch Cardiol Mex*. 2006; 76(3): 12-120.
9. Morrillas PJ, Cabadés A, Bertomeu V, Echanove I, Colomina F, Cebrián J, et al. Infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 45 años. *Rev Esp Cardiol*. 2002; 55(11): 1124-1131.
10. De Abreu M, cosarinsky L, Silberstein A, Mariani A, Doval HC, Gagliardi JA, et al. Características clínicas, angiográficas, estrategias terapéuticas y pronóstico de pacientes jóvenes con síndrome coronario agudo. *Rev Argent Cardiol*. 2013; 81(1): 22-30.
11. Macin SM, Bono J, Ramos H, Rangel E, Suasnabar , Zapata G, et al. Guías de Manejo de Cardiopatía Isquémica. *Rev Fed Arg Cardiol*. 2009; 38 (1): 3-25.

12. Osende-Olea J. Anexina V en jóvenes con infarto de miocardio. *Rev Esp Cardiol*. 2002 Diciembre; 55(12): 1223-1125.
13. Sánchez Contreras M, Moreno Gómez GA, Marín Grisales ME, García Ortiz LH. Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes. *Rev. salud pública*. 2009; 11(1): 110-122.
14. Castellanos-Rojas R, Ferrer-Herrera I, Segura-Pujal LA, Ojeda-Matías MR, Fernández-Romero D. Infarto agudo del miocardio en pacientes jóvenes. *Rev. Arch Med Camagüey*. 2014; 18(6): 667-679.
15. García Mena LM, Ramírez Gómez JI, Llanes Camacho C, Jiménez Trujillo JA, Alegret Rodríguez M. Estudio de la cardiopatía isquémica en pacientes menores de 45 años. *CorSalud*. 2009; 1(4): 1-9.
16. Majluf-Cruz A, Moreno-Hernández M, Martínez-Esquivel N, Ruiz de Cahvez-Ochoa AA, Coria-Ramírez E, Monroy-García R, et al. Actividad del factor VIII en jóvenes mexicanos con infarto agudo del miocardio *Gac Med Mex*. 2008; 144(3): 199-206.
17. Ortego LA, Rodríguez L, Giner E. síndrome nefrótico: causa de infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes. *Revista Conarec*. 2013; 29(119): 123-125.
18. Uribe CE, Cárdenas JM, Cabrales J, Bohórquez R, Roa NL, Beltrán J, et al. Infarto agudo del miocardio como primera manifestación del síndrome antifosfolípido primario en un paciente de veinticuatro años. *Rev Colomb Cardiol*. 2005; 12(3): 135-139.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por el tipo de estudio no se requirió de consentimiento informado

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Hospital General Regional N° 180

SINDROME ISQUEMICO CORONARIO AGUDO EN ADULTOS JOVENES:

Expresión clínica, paraclínica, factores asociados y morbimortalidad en urgencias del HGR No. 180, IMSS, del 2012 al 2015

Datos de paciente

Iniciales _____ Afiliación _____ Edad _____ Sexo: Masculino Femenino

SICA

- Con elevación del segmento ST
- Sin elevación del segmento ST
- Angina inestable

EKG

- Suprademiva ST
- Infradesnivel ST
- Ondas Q
- Nuevo BCRHH
- Arritmias
- Sin cambios

TOPOGRAFIA EKG

- Antero apical V1-V4
- Anterior V1-V2
- Lateral alto DI y aVL
- Anterolateral V1-V6, DI, aVL
- Anterior extenso V1-V6
- Inferior DII, DIII y aVF
- Inferolateral DII, DIII, aVF y V5 y V6
- Ventrículo derecho: V4R, cara inferior
- Posterior: R altas en V1-2, desnivel negativo S-T
- Dorsal V7-V9 izquierdas

DIAGNOSTICO CLINICO

- Angina típica
- Angina atípica
- Dolor no anginoso

BIOMARCADORES POSITIVOS

- CK
- CK-Mb
- Troponina

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

- HAS
- DM
- Dislipidemia
- Obesidad
- Sedentarismo
- Tabaquismo
- Uso de cocaína

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

- Antecedente enf. Coronaria
- Cardiopatía isquémica previa
- Menopausia precoz
- Resistencia a la insulina
- Estrés
- Sexo masculino

HABITOS TOXICOS

- Sexo masculino
- Tabaco
- Alcohol
- Drogas estimulantes
- Bebidas energizantes

COMPLICACIONES (Morbilidad)

- Ninguna
- Infarto agudo al miocardio
- Isquemia recurrente
- Insuficiencia cardiaca (KK I-II)
- Edema pulmonar (KK III)
- Choque cardiogénico (KK IV)
- Pericarditis
- Tamponamiento cardiaco

Mortalidad

- Sí
- No

TIEMPO DE ESPERA DEL INICIO Y DIAGNOSTICO DE SICA



Solicitud de Enmienda

FECHA: **Viernes, 10 de febrero de 2017**

Estimado María Guadalupe Bravo Vigil

Presidente Comité Local de Investigación y Ética en Investigación No. 1304

PRESENTE

Por medio del presente solicito de la manera más atenta, se sirva realizar la enmienda el protocolo de investigación con título: "SINDROME ISQUEMICO CORONARIO AGUDO EN ADULTOS JÓVENES: expresión clínica, paraclínica, factores asociados y morbilidad en urgencias del HGR No. 180, IMSS, del 2012 al 2015." que se registró a través del SIRELCIS ante éste Comité Local de Investigación y Ética en Investigación Salud.

En los puntos que a continuación se exponen:

Cambio de autor responsable		
Autor actual	Autor propuesto	Justificación
LUCIA NAVARRETE GUTIERREZ	CARLOS ALBERTO LOERA PALACIOS	Por instrucción de la Dra. Lidya Estela Zerón Gutiérrez, Titular de la división de Educación Continua, se solicita que todos los registros de los protocolos de investigación estén a nombre del trabajador-alumno y Lucía Navarrete Gutiérrez quedé como investigador asociado.

Atentamente

Dr(a). LUCIA NAVARRETE GUTIERREZ

Investigador Responsable del Protocolo

Carlos Alberto Loera Palacios

