



**Universidad Autónoma de Baja California
Instituto Mexicano del seguro social
Delegación Baja California
Facultad de Medicina Mexicali
Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Medicina Familiar No. 28.**



**“Caracterización y frecuencia de factores de riesgo atribuible para Infarto Agudo de Miocardio
en adultos de los 30 a 59 años de edad en el Hospital General de Zona #30 IMSS Baja
California”.**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

Dra. Nashely Islem Medrano González



**CARACTERIZACIÓN Y FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ATRIBUIBLE PARA
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS DE LOS 30 A 59 AÑOS DE EDAD EN EL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 30 IMSS BAJA CALIFORNIA.**



TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
PRESENTA

Dra. Nashely Islem Medrano González

AUTORIZACIONES

Dra. Vanessa Johana Caro

Coordinadora de Educación e Investigación Médica UMF No. 28 IMSS, Mexicali; Baja California

Dra. Rosa María Vizuet

Profesor titular del Curso de especialización en Medicina Familiar UMF No. 28 IMSS, Mexicali; Baja
California

Dra. Guadalupe Ortega Vélez

Asesor de trabajo terminal de tesis

Maestra en Ciencias. Dra. Gloria Patricia Bonilla Monroy.

Asesor metodológico. Profesora titular de curso de Fisiología e Investigación de Universidad
Autónoma de Baja California, Campus Mexicali.

Dr. Rogelio Solís Vázquez.

Asesor temático. Cardiología Clínica. Hospital de Especialidades No. 2 UMAE.

Mexicali Baja California

2016



AUTORIZACIONES

Dr. Clemente Martínez Ruiz

Coordinador Delegacional de Planeación y Enlace Institucional.

Dra. Vanessa Johana Caro

Coordinadora de Educación e Investigación en Salud.

Dra. Rosa María Vizuet Martínez

Profesora titular del Programa de Especialización en Medicina Familiar

**CARACTERIZACIÓN Y FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ATRIBUIBLE PARA
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS DE LOS 30 A 59 AÑOS DE EDAD EN EL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 30 IMSS BAJA CALIFORNIA.**

No de Folio Comités			
No Comité	No Folio	Dictamen	No Registro
201	F-2014-201-14	Proyecto Aceptado	R-2014-201-10



INDICE



RESUMEN	7
MARCO TEÓRICO.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
JUSTIFICACIÓN	19
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	21
OBJETIVOS	21
OBJETIVO GENERAL	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
METODOLOGÍA	22
Diseño:.....	22
Tipo de investigación:	22
Universo de estudio, lugar y tiempo	22
Criterios de selección	22
Criterios de inclusión	22
Criterios de exclusión	22
Criterios de eliminación.....	2
Tipo de muestreo	2
Tamaño de muestra	2
Definición y operacionalización de variables	2
Método o procedimiento para captar la información.	24
Pruebas estadísticas:	26

Análisis estadístico:	26
ASPECTOS ÉTICOS:	26
RECURSOS UTILIZADOS	26
RESULTADOS.....	27
CONCLUSION	28
DISCUSIÓN.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	33
ABREVIATURAS	35
ANEXO 1. SOLICITUD DE CONSENTIMIENTO PARA DIRECTOR DE HGZ 30 PARA ACCESO A EXPEDIENTES.	36
ANEXO 2: HOJA DE RECOPIACIÓN DE EXPEDIENTE CLINICO.....	37
ANEXO 3. TABLAS Y GRÁFICAS	40



CARACTERIZACIÓN Y FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ATRIBUIBLE PARA INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN ADULTOS DE LOS 30 A 59 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 30 IMSS BAJA CALIFORNIA.



RESUMEN

OBJETIVO:

Se realizó la caracterización del infarto agudo de miocardio en base a sus características clínicas, bioquímicas y electrocardiográficas en pacientes de los 30 a 59 años de edad que lo presentaron, en el Hospital General de Zona #30 del IMSS; así como la frecuencia por edad y por sexo de diez principales factores de riesgo asociados.

MATERIAL Y METODOS

Es un estudio descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo. Se revisaron todos los expedientes clínicos de pacientes diagnosticados con IAM en el rango edad de de los 30 a los 59 años, en el periodo que comprendió de octubre del 2013 a octubre del 2014. Se caracterizó el IAM en base a los criterios clínicos, bioquímicos y electrocardiográficos. Utilizando estadística descriptiva, medidas de tendencia central y tablas simples de frecuencia, se analizaron factores demográficos, de riesgo coronario y antecedentes personales y familiares de enfermedad coronaria englobándolos en una lista de 10 factores de riesgo y dos elementos diagnósticos (laboratorios y electrocardiograma).

RESULTADOS

El número total de casos con IAM para todas las edades fueron $n=96$, 40 pacientes (41.66%) tenían menos de 59 años. Se excluyeron 5 casos (7.79%). El más joven fue de 32 años. El rango de edad más frecuente fue de los 50-60 años de **edad**. 77% de los casos correspondieron al **sexo** masculino ($n=28$) y solo el 33% correspondió al sexo femenino ($n=7$). Respecto al **peso**, determinado por **IMC**, 92.5% ($n=32$) de los pacientes tuvieron un IMC mayor de 25, solo el 7.41% ($n=2$) tuvieron IMC menor de 25. Del total de los casos positivos para **tabaquismo** ($n=19$). 25% de todas las mujeres y 67.85% de todos los hombres.

En el caso de **dislipidemia**, 68% presentaba algún tipo de dislipidemia. La mayor frecuencia fue en el sexo femenino, 17.14% (n=6) tenía colesterol arriba de 200mg/dl y 17.14% (n=6) tenían los triglicéridos arriba de 150mg/dl. Todos del sexo masculino. El resto estaban controlados. En cuanto a **diabetes mellitus** 42.85% de los casos (n=15) resultaron positivos, el 71.42% de todas las mujeres (n=5) y el 35.71% de todos los hombres (n=10). **Hipertensión arterial**: 80% (n=28) resultó positivo, predominó en un 68% el sexo masculino. **Antecedente familiar y personal de un síndrome coronario agudo**: 40%(n=12) de los pacientes lo tuvieron. **Historia de uso de drogas**: menos del 30% (22.86%) tuvo como antecedente haber utilizado drogas en algún momento de su vida. Respecto a la **caracterización** del infarto agudo de miocardio: 80% tuvieron cuadro clínico compatible con infarto agudo de miocardio, siendo el dolor torácico típico el síndrome cardinal. El cambio electrocardiográfico más frecuente fue el IAMCEST en un 57.14%, y la localización más frecuente fue la anteroseptal. En el 69% de los casos hubo elevación enzimática y 57.14% de los pacientes recibieron alguna estrategia terapéutica de reperfusión.

MARCO TEÓRICO

Definición de infarto agudo de miocardio

Según la OMS y el Consejo Mexicano de Cardiología definen al infarto agudo de miocardio como: al menos dos de los siguientes criterios establecidos por el Consejo Mundial de Cardiología: 1) Dolor torácico típico o atípico sugestivo de isquemia, 2) Elevación de marcadores de macronecrosis, 3) Cambios electrocardiográficos característicos con presencia de ondas Q patológicas.

En lo que respecta a los síndromes coronarios agudos o la cardiopatía isquémica en el paciente joven, no existe un consenso para definirlo, así un grupo de investigadores lo ha definido como menor de 50 años, sin embargo la edad más aceptada en la literatura corresponde a aquellos pacientes menores de 45 años. ⁴

Epidemiología

La incidencia global de infarto agudo de miocardio es de 2-12% y en lo que respecta a pacientes jóvenes la cohorte Framingham reporta 1.2% para hombres menores de 34 años y 5.2% para mujeres menores de 45 años. El estudio español PRIMVAC registró una prevalencia del 6.8% edad promedio 40 años. El registro chileno GEMI (2001-2007) reportó una incidencia de infartos en menores de 45 años del 11.9%, en Cuba se registró una tasa de 3.9%, en Argentina la prevalencia es de las más altas del mundo 10.2%. En México existe poca literatura, Correa en Zacatecas reportó una serie de 13 casos que representó el 3.4% de los 383 casos de IAM de la entidad. ^{16,19}

Fisiopatología

Inicia desde la neoformación de la placa ateromatosa en la primera infancia de la vida prenatal hasta la vida adulta y su posible complicación por erosión o ruptura de la misma traducida en un cuadro anginoso o la necrosis con el subsecuente infarto agudo de miocardio. ¹

El daño inicia con disfunción endotelial representada como alteración de sus funciones de homeostasis, hemostasia vascular, vasodilatación arterial, control de la inflamación y proliferación celular y la modulación de la trombosis-fibrinólisis. Facilita la permeabilidad endotelial para el paso de lipoproteínas, inflamación y proliferación de células musculares lisas, lisis de matriz extracelular, activación plaquetaria y trombogénesis. ¹

El resultado final es la obstrucción parcial o total de una arteria coronaria por un trombo provocado por la ruptura o erosión de una placa vulnerable traduciéndose en isquemia o necrosis miocárdica. La necrosis total lleva alrededor de 2 a 4 horas. El proceso completo que conduce al infarto cicatrizado tarda aproximadamente 5 a 6 semanas.^{1,2.}

Existe enfermedad coronaria no ateromatosa que es rara y debe descartarse en jóvenes, tal es el caso de la disección coronaria, espasmo coronario, embolización séptica de las coronarias, aneurismas coronarios, estados de hipercoagulabilidad como el lupus eritematoso. ⁴

Clasificación

La clasificación de los síndromes coronarios agudos corresponde a dos grandes grupos; Sin elevación del segmento ST (angina inestable e IAM-SEST) y con elevación del segmento ST (IAM-CEST). Este último representa una mayor tasa de morbimortalidad ya que generalmente traduce una oclusión trombótica (trombina) total de la placa aterosclerótica con afección total de la pared del miocardio mientras que los SICA SEST son trombos ricos en plaquetas y no representan oclusión total de la arteria coronaria ni compromiso de todo el espesor del miocardio.

Existe otro grupo que clasifica dependiendo de la presencia o ausencia de ondas Q. Las ondas Q o complejos QS son patognomónicos de IAM previo en pacientes con cardiopatía isquémica, independientemente de los síntomas.^{1,2}

La mayor prevalencia del síndrome coronario agudo en pacientes jóvenes es en su presentación SICA CEST, siendo el 81.8% vs 75.2 en adultos mayores.

Factores de riesgo cardiovascular

Son condiciones que aumentan la probabilidad de un ataque cardiaco, medido por cálculos actuariales en un periodo de 10 años. ^{7,8}

Se han involucrado más de 270 factores de riesgo que participan en la enfermedad aterosclerótica que es la que precede al desarrollo de la placa vulnerable o de riesgo que da origen a el IAM, son potencialmente medibles y actualmente se dispone de herramientas (Framingham, JNC 8, ADA) que permiten su análisis y que en base a su presencia o ausencia se puede calcular el riesgo para cardiopatía isquémica. ^{1,5, 21}

Los factores de riesgo cardiovascular han sido bien estudiados, sin embargo diversas literaturas difieren en frecuencia y caracterización al relacionarlos con incidencia de infarto para los diferentes tipos de edad. Por ejemplo en España y Colombia en pacientes con IAM menores de 50 años, la presentación fue de localización en cara inferior mientras que para México fue anterior. ^{6, 8,21}

A la fecha, la información que se conoce de estos factores de riesgo cardiovascular proviene de grandes estudios como la cohorte Framingham iniciada en 1948, INTERHEART un estudio de casos y controles realizado de 1999-2003 en países de Latinoamérica incluyendo a México, aunque sin presentar OR para este último debido a que el tamaño muestral no fue estadísticamente significativo.

RENASICA I y II un estudio prospectivo del registro mexicano de síndromes coronarios agudos del 2003-2005, un estudio de casos y controles realizados en México en el Centro Médico La Raza en 1993, en el estudio IBERICA un estudio de incidencia, letalidad y tratamiento de infarto agudo de miocardio en el periodo de 1987-1998. ^{1, 18,19}

Además el promedio de edad en la mayoría de estos estudios fue de 58-60 años para los hombres y 65 años para las mujeres. ^{1, 18,19}

Partiendo de los estudios previamente mencionados la información que se tiene es la siguiente:

1) Edad: La edad avanzada se relaciona con mayor grado de aterogénesis y por lo tanto mayor riesgo de IAM. En estudios efectuados con ultrasonidos intracoronarios en corazones de donante para trasplante cardiaco con un umbral de 0.5mm de engrosamiento intimal se ha encontrado una

relación directa entre la edad del donante e incidencia de la enfermedad aterosclerótica en el corazón del receptor, por ejemplo la prevalencia de enfermedad coronaria era del 37% en la década de los 20 años, de 71% en la década de los 40 años y mayor del 85 % en los mayores de 50 años.¹

En el estudio Framingham se encontró que al llegar a los 60 años 1 de cada 5 varones y una de cada 17 mujeres habían presentado cardiopatía isquémica.⁷

En los pacientes con IAM en menores de 50 años el componente genético se ha estimado que contribuye entre un 20-40%. Múltiples estudios evidencian que el riesgo de hermanos de pacientes con cardiopatía isquémica y menores de 50 años es entre 2-5 veces mayor que en individuos controles.⁸

2) Sexo: Estudios previos han establecido que el IAM se presenta en etapas más tardías en el sexo femenino debido a que las mujeres presentan factores hormonales protectores ligados al sexo; ya que teóricamente está bien establecido que en mujeres jóvenes en vida fértil, los estrógenos aumentan las lipoproteínas HDL las cuales son antiaterogénicas.

Por lo tanto esto explicaría el por qué el IAM se presenta más en edades tempranas en hombres debido a la carencia de los factores hormonales protectores. En el estudio INTERHEART se encontró como resultado que en las mujeres jóvenes predominan los factores de riesgo cardiovascular hipertensión diabetes y alcoholismo mientras que en los hombres jóvenes predomina el tabaquismo, hipertensión y obesidad pero no diabetes. Se concluyó que las mujeres presentan su primer IAM 9 años después que los hombre ^{5, 8, 18}

3) Hábito tabáquico: Según la OMS un fumador es una persona que ha fumado diariamente durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos.

Es conocido que el tabaco acelera la aterogénesis aumentando la oxidación del colesterol LDL y disminuyendo el colesterol HDL, impide la vasodilatación de las arterias coronarias, aumenta la agregación plaquetaria contribuyendo así al espasmo coronario.

El tabaquismo dobla el riesgo de muerte por infarto en la población de 35-69 años. La prevalencia de tabaquismo en México según la encuesta Nacional de Salud en el 2012 es de 19.9% para los hombres y 9.9% para las mujeres.^{5,8}

Morillas y colaboradores refieren que representa el factor mas frecuente que va del 75 al 90%. En México se reportó una tasa del 69%.³

El registro Chileno GEMI mostró que el tabaquismo es menos común en mujeres, con un 38% de menos uso que en hombres aunque la tendencia varía en países desarrollados como Inglaterra donde ya igualaban el consumo de tabaco a los hombres, incluso lo sostenían por más tiempo a lo largo de la vida.⁵

El tabaquismo en adultos mayores solo representa alrededor del 40% por lo que este factor de riesgo en particular es una de las diferencias de riesgo más notables entre pacientes jóvenes y adultos mayores. Según el estudio INTERHEART una cuarta parte de habitantes del centro del país son fumadores. También se concluyó en este estudio que la obesidad, tabaquismo e hipertensión fueron los tres principales factores de riesgo para IAM en hombres jóvenes en comparación con hombres de edad mayor. En cuanto a las mujeres jóvenes principales factores de riesgo fueron ApoB/A, tabaquismo, hipertensión y diabetes en comparación con mujeres de edad mayor.^{5, 12,18}

4) IMC mayor de 24.9; sobrepeso y obesidad: La obesidad es el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares, incluyendo los síndromes coronarios agudos, principales causas de mortalidad en México. Actualmente existen tasas elevadas de obesidad infantil y adolescente (1 de 4) con la morbilidad subsecuente que traduce infartos en pacientes menores de 45 años.

La prevalencia de obesidad en México en adultos según la Encuesta Nacional de Salud en el 2012 es de 71.28%. Según el estudio INTERHEART la tercera parte de la población mexicana adulta padece obesidad.^{5, 12,18}

5) Dislipidemia: Colesterol mayor a 200mg/dl, triglicéridos mayor a 150 mg/dl. Son predecesores de aterosclerosis y placa aterosclerótica de riesgo; sustrato principal de los síndromes coronarios agudos.

Un metaanálisis realizado por John Hokanson confirma a los triglicéridos como un factor de riesgo independiente para la enfermedad coronaria pues por cada 1mmol/L de aumento de los mismos el riesgo aumentó en un 37% en mujeres y 14% en hombres. Posibilita placas de colesterol LDL más densas y más aterogénicas.

La prevalencia de dislipidemia según la Encuesta Nacional de Salud en el 2012 es cercana al 30%. En el estudio IBERICA en el cual se evalúan recursos hospitalarios y letalidad por infarto agudo de miocardio entre los residentes de 25 a 74 años en distintas áreas de España. Encontraron que presentaban hipercolesterolemia el 41.1% de los 1430 hombres estudiados y el 37.5% de las 348 mujeres respectivamente. La prevalencia de hipercolesterolemia era más frecuente en los varones más jóvenes (superior al 50%) menores de 50 años.^{11, 12, 23}

6) Diabetes mellitus: Alteración metabólica de etiología múltiple caracterizada por hiperglucemia persistente con alteración en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y grasas por alteraciones en la acción o secreción de la insulina.

Es la primera causa de morbilidad en México, contribuye al daño cardiovascular e isquemia. La enfermedad coronaria ocurre más comúnmente en diabéticos (55% de los casos). La prevalencia nacional de diabetes mellitus según la encuesta nacional de salud de México en el 2012 es de 9.2% y en Baja California Norte de 8.2%.

Según ADA 2015 se diagnostica con glucosa plasmática en ayuno igual o mayor a 126mg/dl, hemoglobina glucosilada mayor o igual a 6.5%, 2 horas post prueba de tolerancia a la glucosa con 75g de glucosa anhidrida mayor o igual a 200mg/dl o una glucosa casual mayor de 200mg/dl.

En el estudio INTERHEART se encontró que la diabetes es un factor de riesgo más fuertemente asociado para IAM en mujeres jóvenes no así para los hombres.^{14, 18.}

Sin embargo la diabetes mellitus no suele ser un factor prevalente en jóvenes con cardiopatía isquémica ya que generalmente se requieren varias décadas para desarrollar complicaciones macrovasculares. El porcentaje varía del 8.4% al 24%.

7) Hipertensión arterial: Presión sistólica mayor de 140mmHg, diastólica mayor de 90 mm Hg o ambas; relacionada con riesgo cardiovascular debido al daño endotelial que genera. Se tiene el antecedente de que en un estudio descriptivo publicado en la revista Circulation titulado infarto de miocardio en pacientes jóvenes: análisis por grupos etarios encontraron que la hipertensión es un factor de riesgo débilmente asociado para IAM en pacientes jóvenes pero para pacientes de mediana edad 60 ± 7 era muy fuertemente asociado. ^{4,15}

La hipertensión arterial al igual la diabetes mellitus no suele ser un factor prevalente en jóvenes con cardiopatía isquémica ya que generalmente se requieren varias décadas para desarrollar complicaciones macrovasculares. El porcentaje en este grupo de edad es bajo, con registros alrededor del 25%.

La prevalencia nacional de hipertensión arterial según la encuesta nacional de salud de México en el 2012 es de 31.6%, padeciéndola uno de cada 3 mexicanos. ^{15,18}

8) Antecedente familiar de síndrome coronario agudo: Existe mayor riesgo en familiares de primer grado, determinado por carga genética en el sistema mayor de histocompatibilidad. Se sustenta en el estudio INTERHEART donde se encontró relación entre el sistema mayor de histocompatibilidad y la ocurrencia de IAM.¹⁸

El antecedente de carga genética para cardiopatía isquémica prematura en padres es un factor significativo para padecer IAM; un padre con IAMCEST antes de 45 años o una madre antes de los 55 años se han establecido como factores de riesgo. El estudio publicado por Pellaton se refiere una prevalencia del 37.5%.⁸

9) Antecedente personal de IAM: confiere riesgo cardiovascular por daño miocárdico isquémico, cicatriz miocárdica.

Los antecedentes cardiovasculares son poco frecuentes, ya que en la mayoría de los casos se enfrentan a su primer evento coronario. Se ha descrito que el antecedente de infarto o angina se estima en n 10.6% y un 6.9% respectivamente. ⁴

10) Uso de drogas: Está asociado a estrés oxidativo y daño endotelial; principales factores determinantes en la fisiopatología de la aterosclerosis e infarto agudo de miocardio. Las sustancias tóxicas como la cocaína generan vasoespasmo de las arterias coronarias disminuyendo así la irrigación al miocardio generando lesión, isquemia y finalmente necrosis. Además la hipertensión y taquicardia asociadas aumentan el consumo de oxígeno.^{8,21.}

En relación al uso de cocaína, representa el primer lugar de los pacientes jóvenes que ingresan a sala de urgencias con dolor torácico no traumático; en su mayoría no está relacionado a IAM, si no al cortejo adrenérgico de la droga. Un 6% si cursan con síndrome coronario agudo debido a vasoespasmo e hipercoagulabilidad. Por otro lado el consumo de cocaína aumenta discretamente los niveles de troponina T e induce cambios electrocardiográficos inespecíficos que podrían confundir el diagnóstico de cardiopatía isquémica. Así mismo pueden presentar taquiarritmias y cardiomiopatías con efectos fatales.⁴

Diagnóstico

El infarto agudo de miocardio se diagnostica por sus características clínicas, electrocardiográficas y por el aumento de las cifras de biomarcadores de necrosis miocárdica así como estudios por imágenes o anatomía patológica. Clínicamente se caracteriza por dolor precordial, de brazo izquierdo, mandíbula, escapula y/o epigástrico ya sea con esfuerzo o en reposo, disnea o fatiga. Habitualmente dura > 20 min. Con frecuencia es difuso, no se afecta por el movimiento y se puede acompañar de diaforesis náuseas o síncope. Puede tener síntomas atípicos como taquicardia, paro cardíaco o ser asintomático, como sucede en mujeres, ancianos, diabéticos o pacientes en el posoperatorio o muy graves.^{1, 2,21}

La lesión miocárdica y necrosis se detecta cuando aumenta la concentración sanguínea de biomarcadores como la troponina cardíaca o la CKMB. Las troponinas cardíacas I y T son componentes del aparato contráctil de las células miocárdicas y se expresan casi exclusivamente en el corazón.

El aumento de estos biomarcadores en sangre refleja una lesión que lleva a la necrosis de las células miocárdicas.²

El biomarcador preferido es la troponina (I o T), ya que posee gran especificidad miocárdica, así como gran sensibilidad clínica. Es esencial para el diagnóstico de IAM.

Las determinaciones de la troponina T se deben obtener en la primera evaluación como basal, repetirse 3-6 horas después que es cuando comienzan a elevarse y a las 8-12 horas que es cuando tienen su elevación máxima; sin embargo las cifras pueden seguir aumentadas durante 2 semanas o más, es bien sabido que estas son las más específicas en las primeras cuatro horas de inicio.²

Las troponinas son el mejor biomarcador de pronóstico a corto tiempo (30 días) para tener un infarto de miocardio o muerte súbita.^{2,20}

Otro biomarcador aceptado es la creatin fosfoquinasa MB (CPK-MB) que se eleva entre 4-6 hrs, su pico máximo se alcanza en 12-24 hrs. Es menos costoso y tiene la ventaja de que puede determinar casos de re infarto. Tiene baja sensibilidad y especificidad en infartos menores de 6 horas de evolución y su capacidad de detección es menor cuando la lesión cardíaca es mínima.^{2,20}

La AST es una proteína citoplasmática soluble que se pierde durante la isquemia miocárdica por daño en la membrana celular. El pico de AST ocurre 12-24hrs posteriores al inicio del dolor.

La LDH inicia a elevarse de 2-8 hrs y tiene su punto máximo de elevación a las 12-48 hrs persistiendo hasta 15 días.

En el HGZ 30 del IMSS en Mexicali no se realiza la determinación de troponinas, solo la creatin kinasa con y sin fracción MB y como complemento la AST y LDH Y sus valores de referencia normales en laboratorio son: AST 10-40 UI/lt, LDH 91-180 UI/lt, CK: 36-174 UI/lt, CKMB: 2.3-9.5 UI/lt. Cinco veces arriba de estos valores normales orientan a la presencia de lesión o IAM, si es mayor 9 veces del valor normal hay alta probabilidad de IAM. Su elevación tendrá otros diagnósticos diferenciales asociados con lesión miocárdica tales como miocarditis, disección aórtica, embolia pulmonar o insuficiencia cardíaca y lesiones en musculo esquelético como distrofias, esclerosis múltiple, polimiositis o tromboembolia.²

Electrocardiográficamente los hallazgos corresponden a la presencia de nuevas Q patológicas, supra o infra desnivel del segmento ST en dos o más derivaciones contiguas o la presencia de un nuevo bloqueo de rama izquierda del Haz de his, pérdida de amplitud de la onda R.

El mayor desplazamiento del segmento ST o la inversión de la onda T en varias derivaciones se asocia con mayor grado de isquemia miocárdica y peor pronóstico. Las manifestaciones más tempranas de isquemia miocárdica son los cambios en la onda T y en el segmento ST.

La mayor prevalencia del síndrome coronario agudo en pacientes jóvenes es su presentación SICA CEST, siendo del 81.8% vs 75.2 en adultos mayores.

La localización del infarto no es constante en los diferentes registros, mientras en algunas publicaciones la región afectada más común fue inferior en 53-59%.⁸ Otros registros como el de Michigan y el cubano ubican a la localización anterior como la más común.

Los estudios de imagen que apoyan el diagnóstico de IAM y que además son útiles para la estratificación de riesgo tras el diagnóstico definitivo de IAM son la ecocardiografía en la cual se observa limitación del flujo en el territorio arterial del músculo cardíaco; además localiza complicaciones secundarias tales como la ruptura de la pared libre del miocardio, la comunicación interventricular aguda y la insuficiencia mitral secundaria a ruptura o isquemia del músculo papilar. La gammagrafía se puede emplear para evaluar la cantidad de miocardio recuperada por la revascularización; sin embargo estos procedimientos no se realizan de rutina en el HGZ # 30 del IMSS Mexicali Baja California.²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los síndromes coronarios agudos son la primera causa de muerte en todo el mundo, afectando al 1% de la población de los cuales un tercio muere.^{1,7}

El infarto agudo de miocardio es la principal complicación trombótica. Su incidencia en la década de los ochentas era de 2-6% pero para el 2012 en Sudamérica ascendió al 12-16%. En el caso de los pacientes jóvenes varía de un 2-10%.

En el año 2011, el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática informó a la enfermedad isquémica cardiaca como segunda causa de muerte con 12% del total de las defunciones en ese año, predominando el sexo masculino con un porcentaje de 6.74% y el 5.29% para el sexo femenino. Siendo la primera causa las enfermedades del corazón que excluyen el paro cardiaco y la tercera la Diabetes Mellitus.^{8,9}

El hecho de que el IAM se presente en edades cada vez más tempranas impacta de manera negativa en capacidad productiva y económica de jefes de familia en los cuales la calidad de vida y dinámica familiar se ve alterada contribuyendo al descontrol de la enfermedad y falta de apego al manejo así como la presentación de enfermedades como depresión.

Es además un problema de salud pública por su alta incidencia, costos institucionales relacionados al diagnóstico, tratamiento y polifarmacia. Los factores de riesgo varían en este grupo de edad, como una mayor prevalencia de abuso de sustancias como tabaco y cocaína. La cantidad de diabéticos es menor, porque aun no se han desarrollado las complicaciones macrovasculares en forma significativa. La prevalencia de obesidad y sobrepeso son altas.

Existe una cantidad importante de información sobre los síndromes coronarios agudos y cardiopatía isquémica pero la relacionada con la población joven es limitada, razón por la cual nace la inquietud por su caracterización. Son de interés los resultados de esta investigación ya que nos permiten conocer a nuestra población derechohabiente, evaluar sus características clínicas e identificar la frecuencia de los factores de riesgo para que el IAM se presente en edades cada vez tempranas, (30-59 años), grupo en el que no figuraba con alta frecuencia la génesis de IAM y establecer un pronóstico. Los resultados de esta investigación son reproducibles permitiéndonos así tomar estrategias asistenciales fundamentadas de carácter preventivo, diagnóstico, terapéutico y rehabilitador en beneficio de nuestro paciente y nuestro sistema de salud.

Por lo tanto conociendo lo anterior y deseando obtener respuesta a las interrogantes, la pregunta de investigación es: **¿CUAL ES LA CARACTERIZACIÓN DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO Y LA FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ATRIBUIBLES EN ADULTOS EN EL RANGO DE EDAD DE LOS 30 A LOS 59 AÑOS DEL HGZ 30 DEL IMSS MEXICALI B.C.?**

JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones aterotrombóticas son una causa muy frecuente de morbimortalidad, se calcula que se provocan 16.6 millones de muertes por año de las cuales casi la mitad son debidas a IAM.¹

Los sistemas de información del Sistema Nacional de Salud permiten afirmar que la cardiopatía isquémica es uno de los dos más grandes problemas de Salud Pública en México por el costo de su manejo, incapacidad, secuelas, impacto económico y productivo en quien lo padece.⁷

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual cubre casi la mitad de la población mexicana, la cardiopatía isquémica es la segunda causa más importante de años vida saludable perdidos tanto por mortalidad prematura como por su contribución en años vividos con discapacidad.

En el periodo que comprende de 1990-2008 el número de defunciones por cardiopatía isquémica e IAM se duplicó, mientras que la demanda de consulta en Medicina Familiar creció en un 253% de 1991 al 2005, las consultas en los servicios de especialidades y urgencias en este periodo aumentaron un 221% y los egresos hospitalarios en un 210%.¹⁶

En el estado de Morelos se hizo un estudio acerca de los costos de atención médica atribuibles a tabaquismo, uno de los principales factores de riesgo para IAM y se obtuvo como resultado que el costo promedio anual de un caso de IAM asciende a 79 530 pesos, 90% corresponde a la atención inicial en el servicio de urgencias y al manejo en la unidad de cuidados intensivos y el 10% restante se destina a las acciones de seguimiento del paciente realizadas por el médico familiar.

Los costos totales anuales de atención médica del IAM ascienden a 27 millones y si lo extrapolamos a la población total mexicana podemos obtener que el coste económico estimado sea excesivo y supera al capital con el que se cuenta para financiarlo.¹⁰

La mayoría de los factores etiológicos y desencadenantes para IAM, son potencialmente prevenibles, situación que nos compete a nosotros como médicos familiares de primer contacto prevenir, diagnosticar oportunamente y tratar; De ahí la importancia de esta investigación y sus resultados potencialmente reproducibles.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la caracterización de infarto agudo de miocardio y la frecuencia de factores de riesgo atribuibles en adultos de los 30 a los 59 años del HGZ 30 del IMSS Mexicali B.C.?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Se caracterizó el infarto agudo de miocardio en base a sus características clínicas, bioquímicas y electrocardiográficas y se estableció la frecuencia de los factores de riesgo cardiovascular atribuibles en pacientes adultos de los 30 a 59 años de edad derechohabientes del Hospital General de Zona No.30 del IMSS Mexicali BC.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Se determinó el rango de edad más frecuente en los pacientes evaluados.
2. Se estableció el género más frecuente en los pacientes evaluados.
3. Se identificó la frecuencia y proporción de hábito tabáquico y proporción por rangos de edad y sexo en los pacientes evaluados
4. Se encontró la frecuencia de IMC mayor de 25 en los pacientes evaluados.
5. Se determinó la frecuencia y proporción por rangos de edad y sexo de dislipidemia: colesterol y triglicéridos elevados en los pacientes evaluados.
6. Se determinó la frecuencia de diabetes mellitus y proporción por sexo en los pacientes evaluados.
7. Se encontró la frecuencia de hipertensión y proporción por sexo en los pacientes evaluados.
8. Se identificó la frecuencia de antecedente familiar de IAM en los pacientes evaluados.
9. Se identificó la frecuencia de antecedente personal de IAM en los pacientes evaluados.
10. Se determinó la frecuencia de historia de uso de drogas/cocaína en los pacientes evaluados.
11. Se establecieron las características clínicas, electrocardiográficas y bioquímicas del IAM y técnica de perfusión recibida en los pacientes evaluados:
 - cuadro clínico compatible con infarto agudo de miocardio.

- Tipo de IAM: CEST, SEST, NO Q, nuevo bloqueo de rama derecha del haz de his.
- Localización/extensión del infarto: anterior, inferior, lateral, posterior, septal, anteroseptal, extenso
- Elevación enzimática.
- Técnica de reperfusión recibida/ no reperfusión.

METODOLOGÍA

Diseño: Es un estudio descriptivo transversal, serie de casos, observacional retrospectivo.

Tipo de investigación: Clínico - epidemiológico

Universo de estudio, lugar y tiempo

La población blanco fueron pacientes hombres y mujeres en el rango de edad de los 30 a los 59 años que ingresaron a nuestro hospital IMSS HGZ 30 con diagnóstico presuntivo de SICA y posteriormente seleccionando en base a los criterios diagnósticos a los casos confirmados con infarto agudo de miocardio derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social del HGZ 30 de la ciudad de Mexicali Baja California, una unidad de segundo nivel de atención la cual para el interés de este estudio cuenta con servicio de urgencias, consulta externa y hospitalización de las especialidades de Medicina interna y Cardiología. En el periodo de estudio fue el que comprende de octubre del 2013 a octubre del 2014.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Edad de 30-59 años
- Género indistinto
- Que cumplan con los criterios diagnósticos.
- Que haya ingresado al HGZ No. 30 (Urgencias, Medicina Interna) en el periodo

que comprende de octubre del 2013 a octubre del 2014.

- Que cuente con expediente clínico

Criterios de exclusión

- Que sea mayores de 59 años o menores de 30 años.

- Que no cumplan con los criterios diagnósticos para IAM.
- Que no sean derechohabientes del HGZ #30 IMSS.

-Pacientes con IAM rango de edad de los 30 a los 59 años pero diagnosticados en un periodo distinto al establecido.

Criterios de eliminación

- Expediente incompleto o no localizable

Tipo de muestreo

No probabilístico por conveniencia.

Tamaño de muestra

Se incluyeron al 100% de pacientes que ingresaron en forma consecutiva con las características previamente mencionadas por lo que no requiere cálculo de tamaño de muestra.

Definición y operacionalización de variables

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA Y UNIDAD DE MEDICIÓN	INDICADOR
1.Edad	Es el intervalo de tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento a la fecha actual.	Años cumplidos al momento de que se obtiene del expediente clínico.	Cuantitativa discreta discontinua.	Años cumplidos
2.Sexo	Condición de género. masculino/femenino	Masculino o femenino	Cualitativa nominal	Masculino/ Femenino
3.Hábito tabáquico	OMS: Persona que ha fumado diario durante el último mes cualquier cantidad de cigarros. O uso habitual de cualquier	Cantidad de cigarrillos usados y tiempo de evolución.	Cualitativa ordinal	Si/No

	cantidad de cigarros activo en los últimos 6 meses.			
4.Sobrepeso/ Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa.	Normal: 18.5 a 24.99. Sobrepeso: 25 a 29.99. Obesidad: mayor de 30.	Cuantitativa discreta	IMC
5.Dislipidemia ^{11,12}	Conjunto de enfermedades causadas por concentraciones anormales de lipoproteínas sanguíneas.	Colesterol total Óptimo: menor de 200mg/dl. Hipercolesterolemia: ≥ 240 mg/dl. Triglicéridos: Normal: ≤ 150 mg/dl Hipertrigliceridemia: ≥ 150 mg/dl.	Cuantitativa discreta	Portador. Si/NO.
6.Diabetes mellitus ^{11,13}	Concentraciones elevadas de glucosa en sangre debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina.	Hb A1c $\geq 6.5\%$ Gluc plasmática ayuno ≥ 126 mg/dl en dos mediciones Glucosa plasmática 2 hrs post ingesta de 75g glucosa anhidrida ≥ 200 mg/dl. Metas (control) Hb A1c $\leq 6.5\%$. Glucosa basal 70-130mg/dl Gluc postprandial ≤ 180 mg/dl.	Cuantitativa discreta	Portador SI/No. y los valores en los últimos 3 meses y cumplimiento de metas .
7. HAS ^{11,15}	Elevación persistente de las cifras de TA $\geq 140/90$ mm Hg o uso de antihipertensivos.	Normal: $\leq 120/80$ HAS: $\geq 140-159/90-99$ Objetivo: $\leq 140/90$ mm Hg. DM e IRC: $\leq 130/80$.	Cuantitativa	Valores de la TA.
8. Antecedente familiar de SICA ¹¹	SICA en familiares de primer grado.	Enfermedad coronaria en hombres familiares de primer grado ≤ 55 años y mujeres familiares ≤ 65	Cualitativa Nominal	Si/No

9. Antecedente personal de SICA	SICA previo.	SICA en algún momento de la vida.	Cualitativa Nominal	Si/No
10. Uso de drogas	Individuos que reportaron uso de droga ilícitas en cualquier dosis, vía de administración y tiempo-	Tipo de droga usada. Investigar cocaína.	Cualitativa nominal	SI/NO
11. Tipo de infarto	Presentación electrocardiográfica del infarto.	Con elevación del ST (cara anterior, inferior, posteroinferior, extenso) y sin elevación del segmento ST.	Cualitativa nominal	Elevación o no ST y localización (cara anterior, inferior, septal, posterior). No q.

Método o procedimiento para captar la información.

Inicialmente se procedió a la formulación del protocolo de investigación en base a las características solicitadas por nuestro aval universitario Universidad Autónoma de Baja California campus Mexicali.

Posteriormente se presentó ante el comité local de investigación No. 201 con número de registro R-2014-201-10 y fue aceptado finalmente en abril del 2014.

Una vez aceptado, se solicitó permiso por vía oficio (anexo 1) a jefatura de enseñanza y a jefatura de los servicios de urgencias, Medicina Interna y archivo clínico para ingresar a los registros de los pacientes de interés.

Se procedió a localizar a todos los pacientes con diagnóstico de IAM y SICA en el periodo que comprendió de octubre del 2013-2014 mediante el Registro Diario de Urgencias o admisión continua. Inicialmente fueron un total de 154.

Se les dio seguimiento en su posterior ingreso a hospital en piso de Medicina Interna en donde se les dio diagnóstico definitivo, no siendo siempre compatible con IAM. De esos 154 casos registrados solo 96 correspondieron a IAM para todas las edades, el resto se clasificó en los siguientes diagnósticos diferenciales: Angor hemodinámico, bigeminismo, bradicardia sinusal, crisis hipertensiva, dolor torácico atípico, estrés postraumático, fibrilación auricular, Insuficiencia cardiaca congestiva, miocardiopatía dilatada, angina inestable y angina postcateterismo.

Una vez establecida la población a estudiar, se elaboró una lista de pacientes la cual fue la base de datos que incluyó nombre, edad, sexo, número de afiliación, diagnóstico, fecha de ingreso. Esta recolección de datos comprendió el periodo de octubre del 2013 a octubre del 2014.

De los 96 casos de pacientes con IAM para todas las edades, solo 40 pacientes correspondieron al grupo de edad de interés es decir, 30-59 años de edad dividido en grupos de edad de los 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54 y de los 55-59 los cuales fueron los que formaron la base de datos final. NO se encontraron los expedientes de 5 pacientes, de tal manera que tuvieron que ser eliminados.

Posteriormente se revisaron los expedientes físicos de archivo clínico y se extrajo información y se capturó manualmente a una hoja de recolección de datos (Anexo 2) y se vació a un paquete estadístico electrónico, donde se generaron filtros y tablas dinámicas con condicionales y fórmulas aritméticas que calcularon frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central. Incluyeron:

1. Información demográfica/datos generales: Nombre, edad, sexo, número de afiliación, unidad de adscripción y escolaridad.
2. Somatometría: Peso, talla e IMC.
3. Factores de riesgo cardiovascular en base a las definiciones operacionales:
 - Hábito tabáquico: “1-si” o “2-no”.
 - Obesidad, sobrepeso: 1. Normal (18.5-24.99), 2. Sobrepeso (25-29.99), 3. Obesidad (mayor de 30).
 - Dislipidemia: “1-si” o “2-no”. Colesterol: A=<200, B=>200mg/dl, C=no reportado. Triglicéridos: =<150, B=>150mg/dl, C=no reportado.
 - Diabetes mellitus: “1-si” o “2-no”. Glucosa promedio: <126, >126mg/dl, HbA1c <6.5, HbA1c > 6.5.
 - Hipertensión arterial: “1-si” o “2-no”. Promedio de TA: Normal <130-139/80-80, Hipertensión >140/90, control <140/90mm Hg.
 - Antecedente familiar de SICA: “1-si” o “2-no”.
 - Antecedente personal de SICA: “1-si” o “2-no”.
 - Uso de drogas: “1-si” o “2-no”.
3. Tipo de infarto y caracterización: cuadro clínico compatible con IAM: “1-si” o “2-no”. Dolor precordial típico: “1-si” o “2-no”. Cambios electrocardiográficos: A: IAMCES, B: IAMSEST, C- Sin cambios. Elevación enzimática: “1-si” o “2-no”. Cifras de CK, CKMB, LDH, Troponinas, AST. Estrategia terapéutica: trombólisis, angioplastia, cateterismo, ninguno.

Pruebas estadísticas: Estadística descriptiva. Frecuencias simples. Media, mediana, moda.

Análisis estadístico: El análisis de los datos se realizó por medio de estadística descriptiva. Las variables categóricas o cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. A las variables cuantitativas se aplicaron frecuencias, proporciones y distribución para cada variable por grupo de edad y sexo, medidas de tendencia central según la distribución de los resultados (media, mediana, moda), La información fue recolectada en programa de paquetes estadísticos y representada gráficamente en diversas formas tablas, pastel, barras, columnas, conos, cilindros y líneas.

ASPECTOS ÉTICOS:

La presente investigación se enfocó en una revisión retrospectiva sobre las características de los pacientes que ingresaron a nuestro hospital en el escenario de infarto agudo de miocardio, y sin realizar ningún tipo intervención, por lo que está de acuerdo con las normas éticas establecidas a nivel local, nacional e internacional. Inicialmente se sometió a revisión al comité local de investigación numero 201, registro R-2014-201-10 con dictamen proyecto aceptado. A nivel internacional a la ley general de salud en materia de investigación, así como a los códigos internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Se respetaron los principios contenidos en el código de Núremberg y la declaración de Helsinki última actualización en Fortaleza Brasil en el 2013. Se adaptó a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, por su potencial contribución al desarrollo de nuevos campos en la ciencia médica, particularmente a pacientes jóvenes con enfermedad cardiovascular con significativo impacto social y económico en nuestra población.

No fue necesaria la firma de un consentimiento informado por tratarse de revisión de casos sin intervención. Se guarda estricta confidencialidad sobre la identidad de los pacientes y la base de datos obtenida.

RECURSOS UTILIZADOS

Los propios del investigador correspondientes al costo de impresión de artículos, material de papelería, plumas y marcadores, carpeta exclusiva para almacenar información del protocolo, equipo de cómputo y paquete estadístico y el acceso a la información por parte del personal directivo, jefaturas de urgencias, medicina interna y archivo clínico del Hospital General de Zona No. 30 IMSS, Mexicali B.C.

RESULTADOS

De los n=96 pacientes portadores de IAM en el rango de tiempo establecido, 40 pacientes (41.66%) tenían menos de 59 años. Se excluyeron 5 casos (7.79%) ya que no se localizó su expediente clínico. El más joven fue de 32 años. El rango de **edad** más frecuente fue de los 50-60 años. (Tabla 2). La moda o frecuencia absoluta de edad fue 57 años y la edad promedio fue de 51 +/- 2 años y la mediana 53 años (tabla 1). 77% de los casos correspondieron al **género** masculino (n=28) y solo el 33% correspondió al sexo femenino (n=7) (tabla 3). La proporción hombre mujer 4:1. Del total de los casos positivos para **tabaquismo** (n=19). 25% de todas las mujeres y 67.85% de todos los hombres. En proporción hombre mujeres de casos positivos el 89.45% fueron hombres (n=17) y en el caso del sexo femenino fue el 10.53% (n=2). Por lo tanto el tabaquismo fue más frecuente en el sexo masculino donde se presentó en todos los grupos de edades, en el caso de las mujeres solo fue en mujeres mayores de 50 años, el rango de edad más frecuente fue de los 55-60 para ambos sexos. (Tablas 4 y 5). Respecto al **peso**, determinado por IMC, 92.5% (n=32) de los pacientes tuvieron un IMC mayor de 25, solo el 7.41% (n=2) tuvieron IMC menor de 25. En los hombres predominó el sobrepeso y en las mujeres la obesidad. El promedio de IMC fue de 30.28 +/- 1.23 para todos los pacientes. (Tablas 4,6 y 7). En el caso de **dislipidemia**, 25 casos analizados, 10 expedientes no contaban con el dato. 68% presentaba algún tipo de dislipidemia. La mayor frecuencia fue en el sexo femenino pues el 100% de las mujeres analizadas tenían algún tipo de dislipidemia. De los hombres solo el 72%. 17.14% (n=6) tenía colesterol arriba de 200mg/dl y 17.14% (n=6) tenían los triglicéridos arriba de 150mg/dl. Todos del sexo masculino. El resto eran portadores de dislipidemia pero estaban en valores de control. El rango de edad más frecuente para ambos sexos fue 55-60 años. (Tablas 4,8 y 9). En cuanto a **diabetes mellitus** 42.85% de los casos (n=15) resultaron positivos, el 71.42% de todas las mujeres (n=5) y el 35.71% de todos los hombres (n=10), en proporción respecto al total de la población (n=35) hombres 60% y 30% mujeres. (Tablas 4 y 10). **Hipertensión arterial:** Del total de pacientes analizados el 80% (n=28) resultó positivo, predominó en un 68% correspondió el sexo masculino, el mayor número de casos para ambos sexos se concentró en el rango de los 50 a 60 años. (Tablas 4 y 11). **Antecedente familiar de un síndrome coronario agudo:** 40%(n=12) de los pacientes lo tuvieron. El 60% (n=34) no lo tuvieron. (Gráfico 12). **Antecedente personal de síndrome coronario agudo** 40% lo tuvieron. (Gráfico 12). **Historia de uso de drogas:** menos del 30% (22.86%) tuvo como antecedente haber utilizado drogas en algún momento de su vida, todos del sexo masculino y en el rango de edad de los 40-54 años y con más de 5 años de evolución de

toxicomanías. solo 2 tuvieron cuadro clínico compatible de IAM en el contexto de uso de cocaína. (Gráfico 4 y 13). Respecto a la **caracterización** del infarto agudo de miocardio: 80% tuvieron cuadro clínico compatible con infarto agudo de miocardio, (Tabla 14), siendo el dolor torácico típico el síndrome cardinal. El cambio electrocardiográfico más frecuente fue el IAMCEST en un 57.14%, (Tabla 16) y la localización más frecuente fue la anteroseptal. (Tabla 15). En el 69% de los casos hubo elevación enzimática. (Tabla 16). 57.14% de los pacientes recibieron alguna estrategia terapéutica de reperusión. (Tabla 17). 9 casos trombólisis, 10 casos angioplastia y 11 casos cateterismo. La mortalidad global de la población estudiada fue 14.28% (n=5).

CONCLUSION

El Infarto agudo de miocardio dentro de los síndromes coronarios agudos, es una patología de alta incidencia y morbimortalidad; Es un problema de salud pública debido a su alto costo en diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Ocupa uno de los primeros lugares en mortalidad a nivel mundial y a medida que pasa el tiempo, se ha venido presentando cada vez en etapas más tempranas de la vida debido a la prevalencia en ascenso de los factores de riesgo cardiovascular.

Este estudio descriptivo aunque carece de intervención es un trabajo de investigación enriquecedor ya que caracterizó al infarto agudo de miocardio de una población productiva de Mexicali B.C, permitiendo así conocer su comportamiento en nuestro medio, tomando como base la frecuencia de los principales factores de riesgo y elementos que caracterizan el comportamiento clínico, bioquímico y electrocardiográfico. Nos permitió además, conocer las fortalezas y debilidades para el diagnóstico, tratamiento de cada uno de los factores de riesgo cardiovascular; identificamos que somos capaces de diagnosticar patología cardiometabólica pero nos es difícil evitar su aparición y optimizar su control. Nos da la pauta así para hacer énfasis especial en el diagnóstico oportuno de los factores de riesgo cardiovascular, los cuales en su mayoría son potencialmente modificables, establecer estrategias efectivas para llegar a metas terapéuticas y tener un buen control y así evitar el desenlace fatal o infarto agudo de miocardio.

Se cumplieron los objetivos generales y específicos, de esta tesis, logrando establecer el rango de edad más frecuente (50-60 años), el sexo más frecuente (masculino).

Se concluye que en pacientes del HGZ No. 30 del IMSS Mexicali B.C, en el rango de edad de los 30-59 años que sufren un infarto agudo de miocardio, existe una alta frecuencia de factores de riesgo cardiovascular típicos siendo la obesidad, dislipidemia e hipertensión los principales factores de riesgo, seguidos de otros como tabaquismo y diabetes mellitus, asociados a otros menos frecuentes como el antecedente personal y familiar de síndrome coronario agudo o uso de drogas. Los principales factores de riesgo fueron obesidad, dislipidemia e hipertensión, el tipo más frecuente fue IAMCEST y la localización anteroseptal. El uso de drogas no fue un factor de alta prevalencia como se especulaba.

Finalmente el impacto socioeconómico de la atención en salud del paciente y de toda su esfera social es un llamado a las instituciones de salud al uso de estrategias de prevención primaria sobre los factores de riesgo modificables y de la identificación temprana de síntomas para una oportuna atención del síndrome coronario agudo en pacientes jóvenes.

DISCUSIÓN

Esta investigación nos permitió caracterizar al infarto agudo de miocardio en una edad distinta en la que habitualmente se ha venido haciendo en la diversa literatura publicada, en edades menores de 59 años, en la cual no figuraba con alta frecuencia en otros tiempos. La caracterización fue en base al análisis de 10 principales factores de riesgo coronario. Resultando los siguientes hallazgos: En el Hospital General de Zona No. 30 del IMSS Mexicali B.C. Se registraron un total global de 96 casos de infarto agudo de miocardio, de los cuales y para interés de esta investigación, el 41.66% correspondieron a menores de 59 años. El promedio de edad fue de 51 años, 7 años menos que los que establecen los grandes estudios como el de Framingham en el cual el promedio fueron 58 años. Respecto al sexo, la mayor frecuencia sigue siendo en el sexo masculino, en el caso de mujeres con IAM antes de los 59 años, la presentación fue en bajo porcentaje, apoyando así lo que la literatura establece, probablemente los estrógenos de la mujer en edad fértil si sean un factor protector, habrá que hacer un estudio con mayor validez científica y correlación para corroborarlo. Este estudio da la pauta para hacerlo. La diferencia de presentación en ambos sexos fue de más de una década, más de lo que establece el estudio INTERHEART (9 años).

En esta investigación en el caso de los hombres fue a los 32 años y en las mujeres a los 45 años. En relación al tabaquismo se concluye que para esta población estudiada es más frecuente en los hombres, al igual que en países de Sudamérica como Chile, sin embargo en países europeos como Inglaterra las mujeres ya igualan el consumo y uso crónico de tabaco.

La obesidad fue un factor de riesgo con alta frecuencia, con un porcentaje de 92.5% para todos los casos analizados, sin embargo en el sexo masculino predominó el sobrepeso y en el sexo femenino la obesidad, siendo en el 100% de las mujeres. Resalta a la obesidad como gran problema de salud pública en México, refleja una vez más su impacto en la salud cardiovascular y los efectos como desencadenante o exacerbante de otros grandes factores de riesgo cardiovascular. Respecto a la dislipidemia un factor importante conocido como el sustrato de la placa aterosclerótica que ocluye el vaso sanguíneo y da origen al infarto la frecuencia es similar a la que reporta la literatura, sin embargo a diferencia de lo que establecen grandes estudios como INTERHEART, RENASICA, la mayor frecuencia es en el sexo femenino, la edad de presentación fue en edades más avanzadas y el control lipídico fue independiente de la génesis del infarto agudo de miocardio. En cuanto a la diabetes mellitus, la enfermedad metabólica cronicodegenerativa con mayor morbilidad en nuestro país, la información fue consistente con la ya estudiada, es más frecuente en el sexo femenino y en edades más tardías, debido al daño microvascular tardío, caso de esta investigación 55-60 años. De los diabéticos que presentaron IAM solo el 49% estaba en metas terapéuticas, esto quiere decir que independientemente del control glicémico la sola coexistencia de DM2 es un factor de riesgo para IAM. Respecto a hipertensión, la revista Circulation publicó que la hipertensión es un factor de riesgo cardiovascular débilmente asociado a pacientes jóvenes con infarto agudo de miocardio sin embargo en esta investigación se encontró que alrededor del 70% presentó hipertensión correspondiendo en su mayoría al sexo masculino. Al igual que los estudios Pellaton e INTERHEART el antecedente familiar de infarto agudo de miocardio se presentó en un 40% si embargo no podemos correlacionar la relación ya que tendríamos que hacer un análisis genético del complejo mayor de histocompatibilidad para establecer la relación. En lo que respecta a el uso de drogas, menos del 30% (22.86%) de los casos analizados tuvo como antecedente haber utilizado en algún momento de su vida en su mayoría, todos del sexo masculino y en el rango de edad de los 40-54 años de edad y con más de 5 años de evolución de toxicomanías. solo 2 tuvieron cuadro clínico compatible de IAM

en el contexto de uso de cocaína. A diferencia de la literatura la frecuencia de uso de drogas en los pacientes que presentaron IAM fue mayor.

Al caracterizar el infarto agudo de miocardio pudimos correlacionar que como lo dice la literatura, el tipo más frecuente en este grupo etario es IAMCEST, sin embargo en los pacientes de IMSS Mexicali la localización más frecuente es la anteroseptal, a diferencia de los hallazgos en el estudio PRIMVAC de España donde fue inferior, o el estudio Pellaton de Inglaterra donde fue anterior. La mayoría presentó cuadro clínico típico y elevación enzimática.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Vilarinho JO, Esper R, Badimón J. Fisiopatología de los síndromes coronarios agudos. Tres paradigmas para un nuevo dogma. Rev. Esp Cardiol supl 2004;(4):13G-24G.
2. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe A. Expert consensus document. Third universal definition of myocardial infarction. Nature Reviews Cardiology 2012;(9):620-633.
3. Morillas P, Cabades 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):1124-31.
4. Hoit BD, Gilpin EA, Maisel AA, Ditteich H, Carlisle J, Ross J. Myocardial infarction in Young patients: An analysis by age subsets. Circulation 1986; 74:712-721.
5. Anand S, Shofiquil I, Rosengren A, Grazia M, Steyn K, Azfal Y, Et al. Risk factors for myocardial infarction in women and men: insights from the INTERHEART study. European Heart Journal 2008; (29):923-940.
6. Baduí E, Rangel A, Valdespino A, Greaf A, Plaza A, Chávez E, Et al. Infarto agudo de miocardio en adultos jóvenes: Presentación de 142 casos. Arch. Inst.Cardiol. Mex: 1993; 63 (6): suppl 529-537.
7. Velázquez Monroy O. Barinagarrementeria Aldatz F, Rubio Guerra AF, Verdejo J, Méndez Vello MA, Violante R, Et al. Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. Arch Card Méx. Medigraphic. 2007;(77):31-39.
8. Santos Medina M, Valdivia Álvarez E, Ojeda Riquenes Y, Pupo Cerejido AE. Factores de riesgo para infarto agudo de miocardio en menores de 50 años en el Hospital Ernesto Guevara. 2007-2009.Rev Cubana Cardiol Cardiovascular 2012; 18(3):149-152.
9. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [Página principal en internet]. México: INEGI; [c2010. 2013]. Población, Estadísticas de mortalidad y causas de defunción. Disponible:<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>
10. Reynales Shigematsu LM, Juárez Márquez SA, Valdez Salgado R. Costos de atención médica atribuibles al tabaquismo en el IMSS, Morelos. Salud Publica Mex 2005;47:451-457
11. 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2013.11.002>

12. Guía práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias. Evidencias y recomendaciones.[monografía en internet]. México :Secretaría de Salud; 2012 [accesado el 4 de julio del 2014] .Disponible en:
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
13. Capítulo II: síndromes coronarios agudos. Mónica Jaramillo, MD Instituto de Enfermedades Cardiovasculares Fundación Santa Fe de Bogotá.
14. Guía práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de las Diabetes Mellitus tipo 2. Evidencias y recomendaciones, actualización 2012. [monografía en internet]. México: Secretaría de Salud;2012 [accesado el 4 de julio del 2014].Disponible:
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
15. James PA, Suzanne Oparil MD, Carter LB, Pharmed WC, Cushman MD. Et al. Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report from de Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Commitee (JNC 8). *JAMA*. 2014; 311(5):507-520.
16. Escobedo de la Peña I, Rodríguez Abrego G, Buitrón Granados LV. Morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica en el Instituto Mexicano del seguro social. Estudio Ecológico de tendencias en población amparada por el instituto Mexicano del Seguro Social entre 1990 y 2008. *Arch Cardiol Mex* 2010; 80 (4):242-248.
17. Secretaria de Salud. [c-2011]. consulta de egresos hospitalarios por morbilidad 2004-2011. Base de datos de egresos hospitalarios por morbilidad en Instituciones Públicas. Disponible en: http://www.sinais.salud.gob.mx/basesdedatos/eh_sectorial_morbi.
18. Lanas F, Avezum A, Bautista L. Latin American Study, for the INTERHEART. *Circulation* 2007; 115: 1067-1074.
19. García Castillo A, Jerges-Sanchez C, Martinez BP, y cols. RENASICA II. A Mexican registry of acute coronary syndromes. *Arch Cardiol Mex* 2005; 75:S18-S30.
20. Guía práctica clínica. Diagnóstico, estratificación y tratamiento hospitalario inicial de pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. [monografía en internet]. México: Secretaría de Salud;2012 [accesado el 4 de julio del 2014].Disponible en:
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
21. Marín F, Ospina L. Infarto agudo de miocardio en adultos jóvenes menores de 45 años. *Revista colombiana de cardiología*. 2204; 11: 193-203.

22. Huerta Robles B. Epidemiología de los síndromes coronarios agudos. Arch Cardiol Mex 2007; 77: 214-218.
23. Moreno c, Turumbay J, García V Et al. El infarto de miocardio en la población de 25-74 años de Navarra. Incidencia, letalidad y tratamiento en el periodo 1997-98. Estudio IBERICA. Anales SIS san Navarra.2002; 25(2): 155-166.

ABREVIATURAS

IAM: Infarto agudo de miocardio

IAMCEST: Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

IAMSEST: Infarto Agudo de Miocardio Sin Elevación del segmento ST.

RENASICA: Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos.

PRIMVAC: Proyecto de Registro de Infarto Agudo de Miocardio de Valencia, Alicante y Castellón.

OR: Odds ratio, razón de momios.

IBERICA: Investigación, Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda.

ANEXO 1. SOLICITUD DE CONSENTIMIENTO PARA DIRECTOR DE HGZ 30 PARA ACCESO A EXPEDIENTES.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA #30



Febrero 2014

Asunto: solicitud de acceso a archivo clínico.

Protocolo de investigación científica

Cco.

Jefatura de archivo clínico HGZ #30.

De la manera más atenta y formal solicito su permiso para acceder a el archivo clínico y expediente pacientes diagnosticados con infarto agudo de miocardio de los años 2013 y 2014 con la finalidad de obtener los factores de riesgo más frecuentes y su caracterización para la realización de protocolo de investigación científica con el título caracterización y frecuencia de factores de riesgo atribuibles para Infarto Agudo de Miocardio en adultos de 30 a 59 años de edad en el HGZ #30; para obtener los factores de riesgo potencialmente prevenibles, identificarlos e incidir de manera positiva en la consulta de medicina familiar, previniendo así eventos coronarios agudos en población productiva, disminuir esta problemática de salud pública por los costos, secuelas, incapacidades y pensiones que genera. Dicho estudio se realizará cuidando la confidencialidad e integridad de los pacientes; no se usarán nombres y no se hará intervención o modificación alguna.

Saludos Cordiales, Dra. Nashely Islem Medrano González R1MF.

Enterados

Dra. Alma Lilia Ibarra Romero
Coordinadora de Educación e Investigación
Médica UMF no. 28 IMSS, Mexicali; BC.

Jefatura de Archivo clínico HGZ #30

ANEXO 2: HOJA DE RECOPILACIÓN DE EXPEDIENTE CLINICO.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA #30



I. DATOS GENERALES

De folio _____

Edad (años cumplidos): _____

Sexo: Masculino (M) /Femenino (F) _____

DE AFILIACION _____

Unidad de adscripción _____

Escolaridad _____

a) Ninguna b) Primaria c) Secundaria d) Preparatoria e) Universidad

SIGNOS VITALES Y SOMATOMETRIA

Peso:____ Talla:____ IMC:____ TA:____ glucosa____ CHOL____ TG____

II. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

Antecedentes familiares: _____

a) Infarto agudo de miocardio b) angina de pecho c) muerte súbita sin causa aparente.

Antecedentes personales: _____

a) Infarto agudo de miocardio previo b) angina de pecho

III. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

Diabetes Mellitus

- a) Si b) No

Si la respuesta es sí:

¿Tiempo de evolución?

|__|

- a) Reciente diagnóstico
b) 1 a 5 años de diagnóstico
c) 6 a 10 años de diagnóstico
d) Más de 10 años de diagnóstico

Valores de glucosa en ayunas los últimos 3 meses

|__|

- a) Menor o igual a 126mg/dl
b) Mayor de 127 mg/dl
c) Otros (especificar).

Valores de hemoglobina glucosilada

Hipertensión Arterial

|__|

- a) Si b) No

Si la respuesta es sí:

¿Tiempo de evolución?

|__|

- a) Reciente diagnóstico
b) 1 a 5 años de diagnóstico
c) 6 a 10 años de diagnóstico
d) Más de 10 años de diagnóstico

Promedio de cifras de presión arterial

|__|

- a) Menor o igual a 120/80mg Hg
b) $\leq$ 130/80 mg Hg
c) $\leq$ 140/90 mm Hg
d) $\geq$ 140-159/90-99

Dislipidemia (colesterol, triglicéridos altos)

- a) Si b) No

|__|

Si la respuesta es sí:

Cifras de colesterol:

cifras de triglicéridos:

Valores promedio de colesterol y triglicéridos en los últimos 3 meses

|__|

- a) Colesterol menor o igual a 200mg/dl; triglicéridos menor o igual a 150mg/dl
b) Colesterol mayor o igual a 200mg/dl; triglicéridos mayor o igual a 150mg/dl

Habito tabáquico☐

- a) Si b) No

Si la respuesta es sí:

¿Cuántos cigarrillos fuma al día?

☐

- a) 1 - 5 al día b) 6 -10 al día c) Mayor a 11 al día.

Tiempo de evolución

☐

- a) Menos de 1 mes
b) 2 a 6 meses
c) 7 a 1 año
d) 1 a 5 años
e) 6 a 10 años
f) Más de 10 años.

Uso de drogas☐

- a) Si b) No

Si la respuesta es sí:

Tipo de droga/drogas _____

Tiempo de utilización de las drogas y especificar

☐

- a) Solo las ha probado
b) Una o más veces a la semana
c) Una o más veces al mes
d) Una o más veces al año.

IV. HERRAMIENTAS DIAGNÓSTICAS**Cuadro clínico compatible para infarto**

- a) Si b) No

☐**Dolor precordial típico**

Si b) No

☐**Cambios electrocardiográficos**☐

- a) Supradesnivel ST
b) Infradesnivel ST
c) Inferior
d) Lateral
e) Posterior
f) Extenso
g) Anterior

Elevación de enzimas☐

- a) Si b) No

Cifras de enzimas

CK:

CKMB

LDH

AST

ANEXO 3. TABLAS Y GRÁFICAS

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS CON MAYOR FRECUENCIA					
FACTOR DE RIESGO	RESULTADO	PORCENTAJE TOTAL	MEDIA	MEDIANA	MODA
Sexo	Masculino	80%			
Edad	50-60 años	92.5%	51	53	57

Tabla 1. Medidas de tendencia central, frecuencia y porcentaje de edad y sexo.

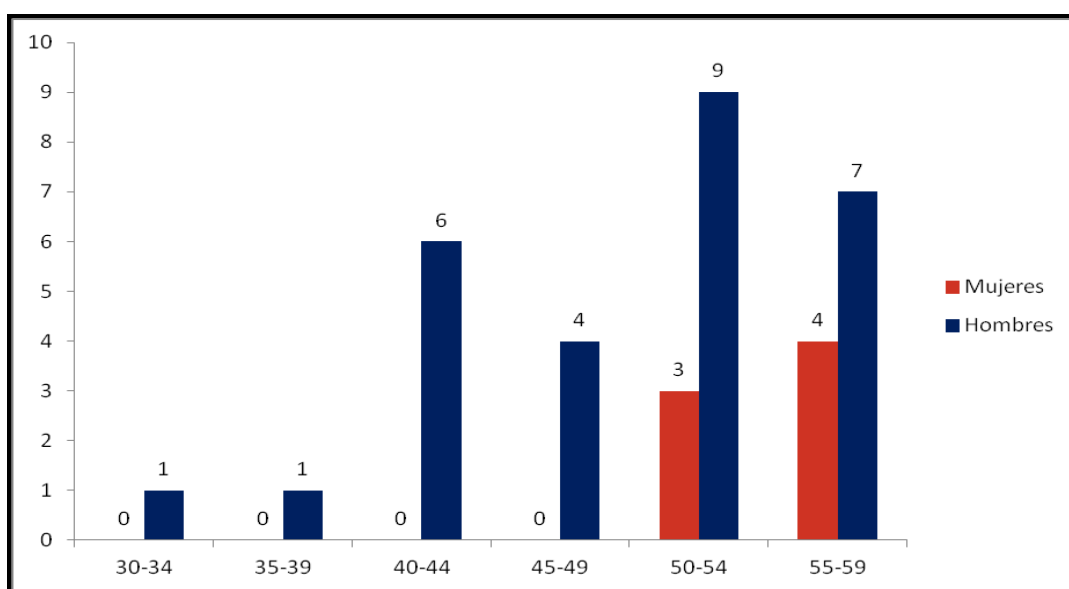


Tabla 2. Frecuencia de IAM por edad y sexo.

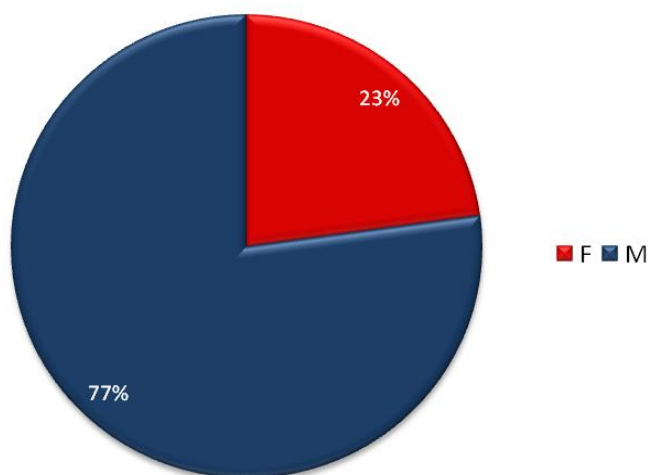


Tabla 3. Distribución por género

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES						
FACTOR DE RIESGO	n=35	PORCENTAJE TOTAL	MASCULINO n=17	PORCENTAJE SEXO MASCULINO	FEMENINO	PORCENTAJE SEXO FEMENINO
Hábito tabáquico	19	54.28%	17	62.96%	2	25%
IMC mayor de 25	33	92.5%	25	75.75%	8	100%
Dislipidemia	25	71.42%	18	72%	7	87.5%
Diabetes mellitus	15	42.85%	10	35.71%	5	71.42%
Hipertensión arterial	28	68%	19	67.85%	7	87.5%
Antecedente de uso de drogas	8	22.86%	8	28.57%	0	0%

Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de factores de riesgo modificables.

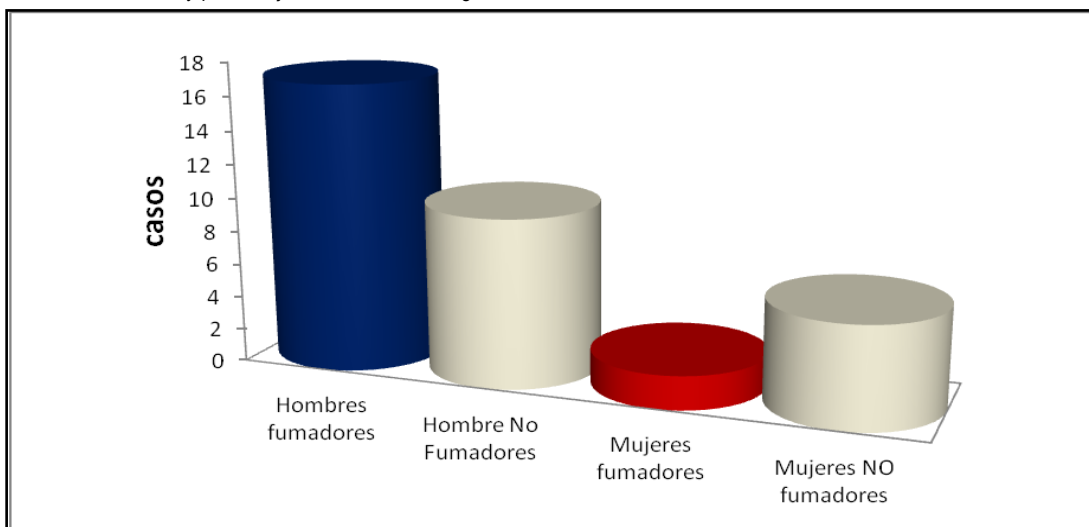


Tabla 5. Frecuencia de hábito tabáquico.

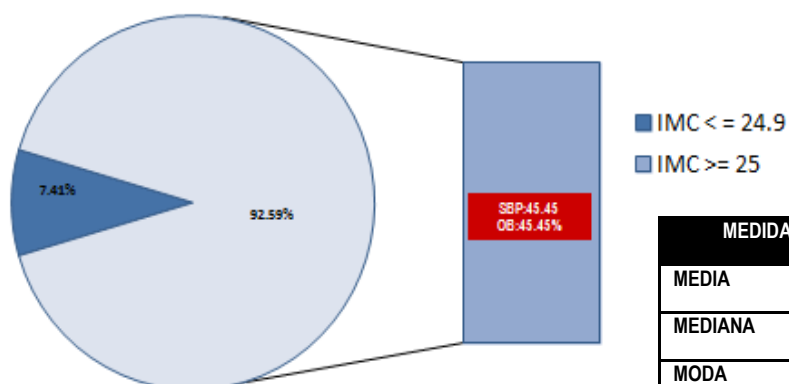


Tabla 6. Porcentajes y medidas de tendencia central de IMC.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	IMC
MEDIA	30.28
MEDIANA	29.05
MODA	26

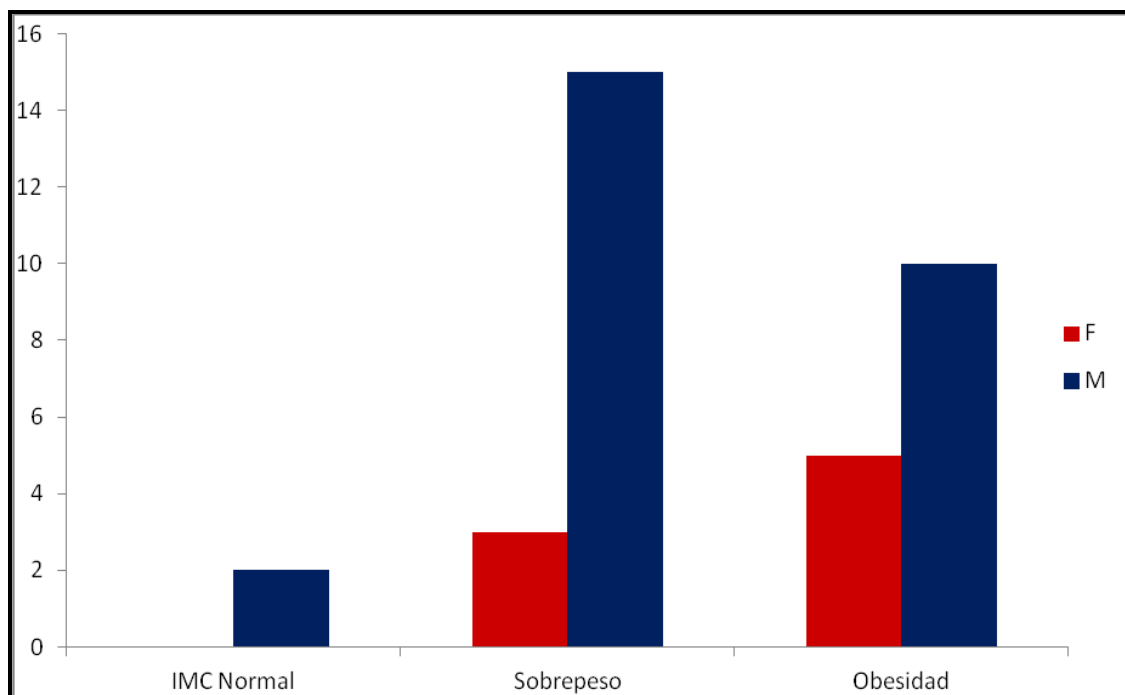
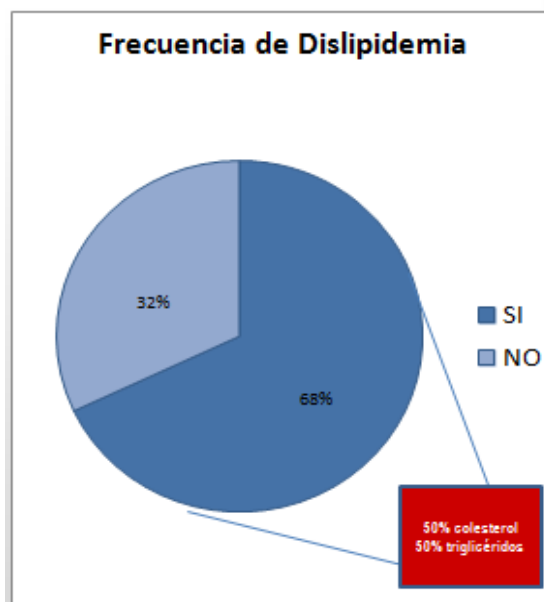


Tabla 7. Frecuencia de sobrepeso y obesidad.

DISLIPIDEMIA			
Edad	F	M	Total
30-34		1	1
35-39		1	1
40-44		2	2
45-49		2	2
50-54	3	3	6
55-60	4	9	13
Total general	7	18	25

Tabla 8. Distribución y frecuencia de dislipidemia.



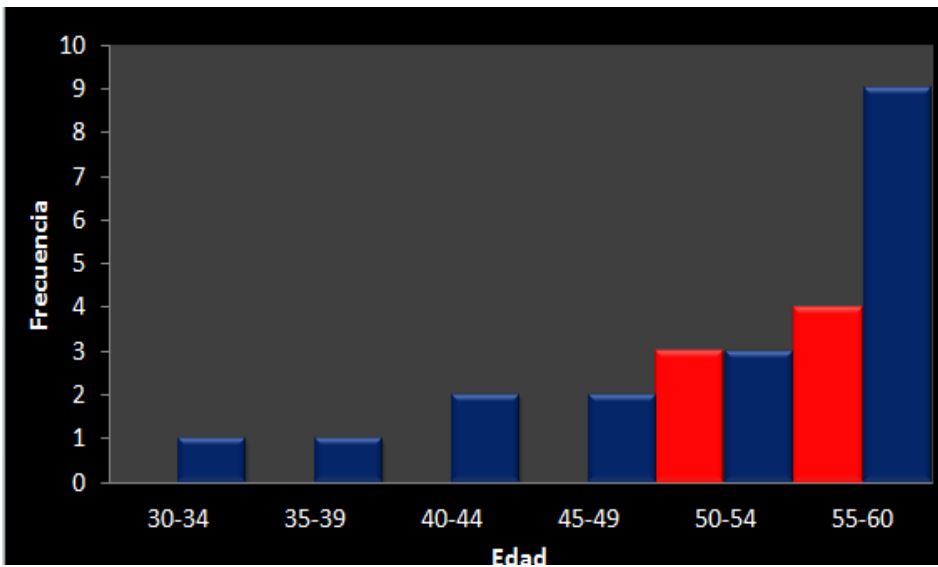


Tabla 9. Frecuencia de dislipidemia por edad y sexo.

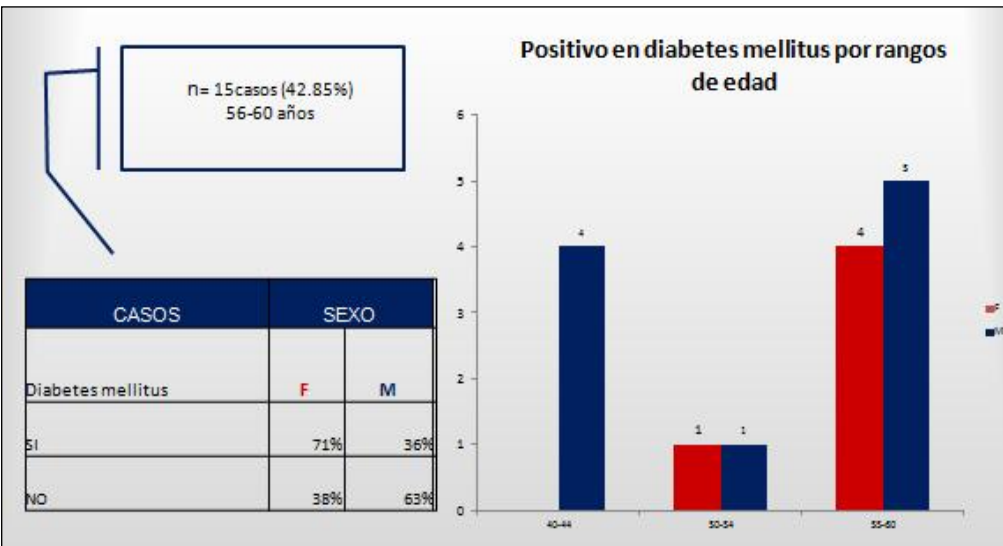


Tabla 10. Frecuencia y porcentaje de diabetes mellitus por edad y sexo.

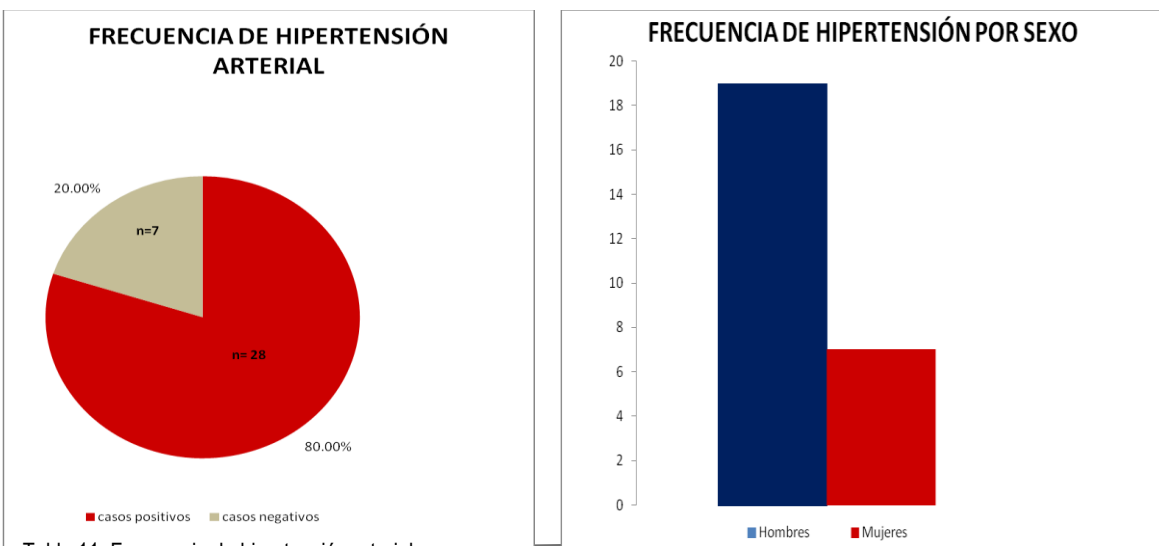


Tabla 11. Frecuencia de hipertensión arterial.

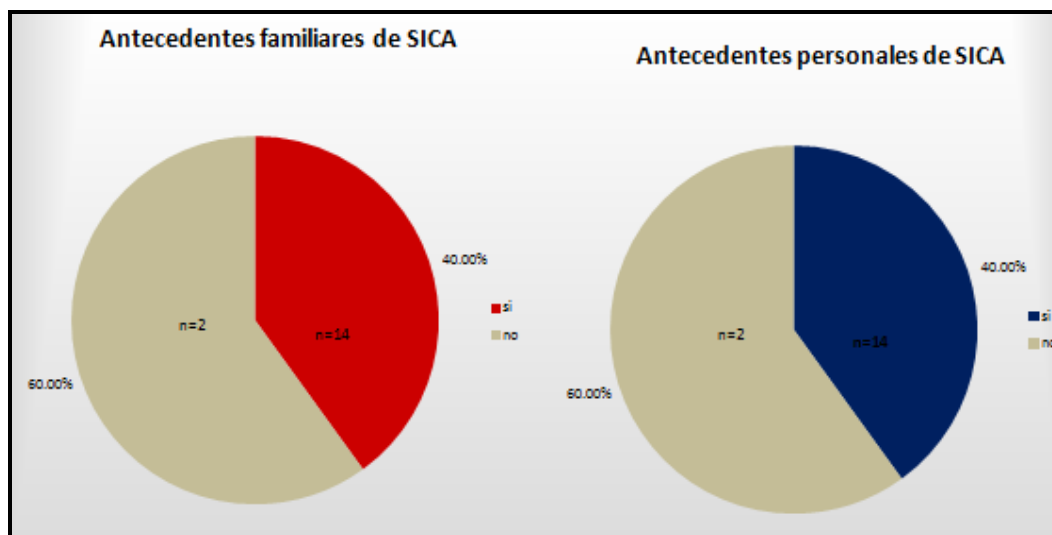


Gráfico 12. Frecuencia de antecedentes familiares y personales.

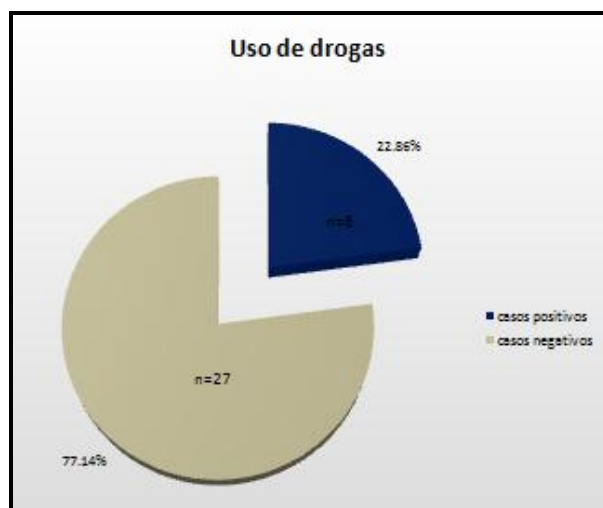


Gráfico 13. Frecuencia y porcentaje de uso de drogas

Cuadro clínico compatible para infarto	Total
SI	80.00%
NO	20.00%
Total general	100.00%

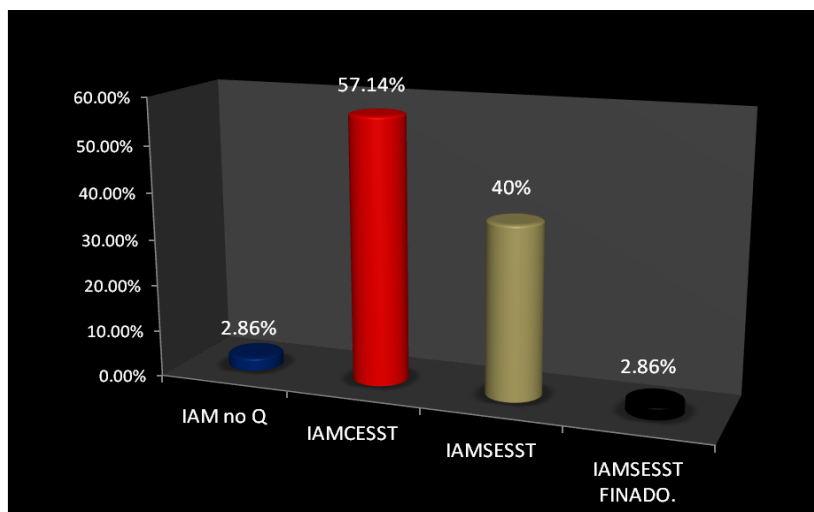
Tabla 14. Cuadro clínico compatible para IAM.

Localización y extensión	Cuenta
Anterior	2
Inferior	10
Lateral	0
Posterior	1
Anteroseptal	13
Septal	0
Extenso	6
Nuevo bloqueo de rama haz de hiz	3
Total	35

Tabla 15. Frecuencia de localización de IAM.

Diagnostico	Total
IAM no Q	2.86%
IAMCESST	57.14%
IAMESST	40%
Total general	100.00%

Tabla 16. Tipo de presentación más frecuente.



Elevación enzimática	Total
SI	69%
NO	31%

Tabla 17. Frecuencia de elevación enzimática

Estrategia Terapéutica	Trombólisis	Angioplastia	Cateterismo
NA	6	7	5
SI	9	10	11
NO	20	18	19
TOTAL	35	35	35

Tabla 18. Estrategia terapéutica.