



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Hospital general de zona número 1

Tepic Nayarit

Luis Ernesto Miramontes Cárdenas

PRESENTACIÓN DEL CUADRO CLÍNICO ATÍPICO DE INFARTO AGUDO AL
MIOCARDIO

Tesis para obtener el título de especialista en:

Medicina de Urgencias

Presenta Investigador:

Javier Armando García Rosas

Medico de base IMSS: Especialización en Medicina de Urgencias

Teléfono. 311-103-99-94

Email: javarjaguar@gmail.com

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Crispín Alvarado de Haro

Teléfono. 311 890 31 50

Email: urgenciascrispin@hotmail.com

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:

Dra. Verónica Benites Godínez

Teléfono. 311 166 74 31

Email: veronica.benites@imss.gob.mx

Dr. Ramón Ernesto Jiménez Arredondo

Teléfono. 311 161 34 82

Email: ramonjimenez_a@hotmail.com

Dr. Víctor Ramón Alcantar Vázquez

Teléfono 311 122 67 48

Email: vicalcantar@gmail.com

HGZ # 1, Tepic Nayarit 2019.

No. de Registro del Comité Local de Investigación IMSS: Folio: F-2018-1





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.

INDICE GENERAL

Pagina

I.	Título -----	1
II.	Índice -----	2
III.	Resumen -----	3
IV.	Marco teórico -----	4
V.	Justificación -----	29
VI.	Planteamiento del problema -----	30
VII.	Objetivos -----	31
	1.-General -----	31
	2.-Específicos -----	31
VIII.	Hipótesis -----	32
IX.	Material y Métodos -----	33
	1.-Diseño -----	33
	2.-Tipo de estudio -----	33
	3.-Área -----	33
	4.-Universo de trabajo Grupo de estudio -----	33
	5.-Tipo de Muestra -----	33
	6.-Lugar donde se desarrollara el estudio -----	33
	7.-Grupos de estudio -----	33
	8.-Criterios de selección -----	33
	9.-Variables -----	34
	10.-Procesamiento de datos -----	34
	11.-Aspectos estadísticos -----	34
	12.-Descripción del programa de trabajo -----	34
	13.-Descripcion general del estudio -----	35
	14.-Resultados -----	36
	15.-Discusión -----	38
	16.-Conclusiones -----	40
	17.-Difusión de los resultados -----	48
X.	Aspectos éticos -----	49
XI.	Consentimiento informado -----	50
X.	Recursos, Financiamiento y Factibilidad -----	51
XI.	Cronograma de actividades -----	52
XII.	Referencias Bibliográficas -----	53
XIII.	Anexos -----	57

III.- RESUMEN

Presentación del Cuadro clínico Atípico de infarto agudo al miocardio en Urgencias.

El infarto agudo al miocardio, se presenta típicamente como dolor torácico opresivo secundario a la isquemia del musculo cardiaco, lo que es causado principalmente por oclusión trombótica y espasmo coronario, en la mayoría de las ocasiones, el infarto se presenta con dolor precordial (cuadro típico), pero un grupo de pacientes puede presentar el infarto agudo al miocardio de forma inusual o atípica, es importante reconocer las características atípicas, pues el retardo en el diagnóstico es un agravante imperdonable, pues aumenta la morbilidad y la mortalidad, además de asociarse con prolongadas hospitalizaciones.

Su falta de diagnóstico oportuno, aumenta los costos sociales y económicos para la institución, los familiares y amigos, de ahí la importancia del diagnóstico oportuno y su tratamiento.

Objetivo: Determinar la Incidencia del cuadro clínico atípico de infarto agudo al miocardio en el Hospital General de Zona 1 del IMSS.

Material y métodos: Es un estudio, observacional, retrospectivo, Descriptivo, Analítico, longitudinal en pacientes con cuadro clínico atípico de infarto agudo al miocardio, que hayan acudido al servicio de urgencias en el Hospital General de Zona 1 del IMSS, se incluyen todos los pacientes en un año, 2017- 2018. Se toman en cuenta las variables de presentación atípicas más frecuentes y se comparara con la media en otros países. Las variables son diaforesis, mareo, astenia, sincope, lipotimia, dolor abdominal, disnea, confusión, náuseas, vómitos, parestesias, cefalea, ardor retro esternal, convulsiones, palidez y ansiedad, además de información relacionada como Género, Edad, Crónico degenerativos (Diabetes Mellitus 2, Hipertensión, Enfermedad renal crónica, Hipercolesterolemia, sobrepeso u Obesidad en relación a IMC).

IV.- MARCO TEORICO

Para poder hablar sobre el cuadro clínico atípico de infarto agudo al miocardio, se requiere conocer cómo fue que se identificó la existencia del cuadro clínico conocido como infarto y como a evolucionado esta entidad, actualmente se sabe que hay cuadros clínicos que pueden ser de difícil diagnóstico por su naturaleza inusual.

El diagnóstico de Infarto al Miocardio (IM) ha evolucionado a través del tiempo, a finales del siglo XIX, los exámenes post-mortem demostraron una posible relación entre la oclusión trombótica, de una arteria coronaria e infarto de miocardio (IM), sin embargo no fue sino hasta el principio del siglo XX, que las primeras descripciones clínicas aparecieron, describiendo una conexión, entre la formación de un trombo en una arteria coronaria y sus características clínicas asociadas. ⁽¹⁾

La necesidad de una definición general en todo el mundo para Infarto al miocardio, culminó por primera vez entre el año 1950 hasta alrededor de 1970, cuando los grupos de trabajo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), establecieron una definición electrocardiográfica (ECG) de Infarto al Miocardio; Con la introducción de los biomarcadores cardíacos más sensibles, la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y el Colegio Americano de Cardiología (ACC) colaboraron para redefinir el Infarto al miocardio, utilizando un enfoque bioquímico y clínico, e informo que la lesión miocárdica detectada por biomarcadores anormales en el ajuste de la isquemia miocárdica aguda debe ser etiquetado como Infarto al miocardio.⁽¹⁾

El principio se refino aún más por el grupo de trabajo IM global, lo que llevo a una definición universal de infarto de miocardio en documentos de consenso en el 2007, con la introducción de un nuevo sistema de clasificación de IM con 5 subcategorías.
⁽¹⁾

Este documento aprobado por la Sociedad Europea de Cardiología (CES), el Colegio Americano de Cardiología (ACC), la Asociación Americana del Corazón (AHA), la Federación Mundial del Corazón (WHF), fue adoptado por la OMS; El desarrollo de ensayos más sensibles para los marcadores de daño miocárdico, hizo una nueva revisión del documento necesario, particularmente para pacientes que se someten a procedimientos coronarios o cirugía cardíaca. Como resultado de la

fuerza conjunta de WHF, ESC, ACC, AHA, se produjo el documento de consenso, la tercera definición Universal de miocardio el año 2012. ⁽¹⁾

Ya desde la tercera definición universal de infarto se describe el Infarto Agudo al Miocardio (IAM), el cual se define como la necrosis de cardiomiocitos en un contexto clínico consistente con isquemia miocárdica aguda; el diagnóstico de Infarto al miocardio requiere que se cumplan una combinación de criterios. ⁽²⁾

En la reciente cuarta definición permanece el criterio clínico para Infarto al Miocardio, la definición clínica de IAM indica la presencia de lesión miocárdica aguda, detectado por los biomarcadores cardiacos anormales, en la configuración de evidencia de isquemia miocárdica, y con detección de una subida y/o caída de los valores de Troponinas Cardiacas (cTn), con al menos un valor por encima de la unidad límite de referencia (URL), percentil 99 y al menos una de las siguientes:

- 1.- Síntomas de isquemia cardiaca
- 2.- Nuevos cambios isquémicos en el electrocardiograma (ECG)
- 3.- Desarrollo de ondas Q patológicas
- 4.- Evidencia imagenológica de pérdida nueva de miocardio viable, o una nueva anomalía en el movimiento de alguna región de la pared del miocardio, en un patrón consistente con una etiología isquémica.
- 5.- Identificación de un trombo mediante angiografía o autopsia (IAMSEST) (no para los IM tipo dos y tres). ^(1, 2, 3,4)

La demostración post mortem de aterotrombosis aguda en la arteria que irriga el miocardio infartado cumple para los criterios de IM de tipo uno, y evidencia de un desequilibrio entre el suministro de oxígeno del miocardio y de la demanda no relacionada con la aterotrombosis aguda cumple con los criterios para IM del tipo dos, muerte cardiaca en pacientes con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica, y presuntos nuevos cambios isquémicos en el ECG antes de tener disponibles los estudios de troponina cardiaca o sean anormales, esto cumple con los criterios para IM del tipo tres. ^(1, 2, 3, 4)

Típicamente, se designa como paciente con IAM con elevación del segmento ST (IAMCEST) a los que sufren dolor torácico persistente, u otros síntomas que indiquen isquemia y elevación del segmento ST en al menos dos derivaciones contiguas. ⁽³⁾

Aparte de estas categorías de Infarto (con elevación o sin elevación del segmento ST) el IAM se clasifica en distintos tipos dependiendo de las características patológicas, clínicas y pronósticas. La mayoría de los IAMCEST se clasifican como de tipo I, Con evidencia de trombos coronarios. ⁽²⁾

El infarto agudo de miocardio tipo uno:

El IAM de tipo uno se caracteriza por la rotura, ulceración, fisura, erosión o disección de una placa aterosclerótica que produce la formación de un trombo intraluminal, en una o más arterias coronarias, con la consiguiente disminución de flujo miocárdico o embolización distal y la ulterior necrosis coronaria. El paciente puede presentar enfermedad arterial coronaria subyacente grave, pero en algunas ocasiones (5-20% de los casos) puede tratarse de aterosclerosis coronaria no obstructiva, o que no haya evidencia angiográfica de enfermedad arterial coronaria particularmente en las mujeres. ^(1,2)

Infarto agudo de miocardio Tipo dos:

El IAM tipo dos, es la necrosis miocárdica producida por una entidad distinta a la inestabilidad de la placa coronaria que contribuye al desajuste entre el aporte y la demanda miocárdica de oxígeno, entre sus mecanismos se incluyen el espasmo arterial coronario, la disfunción endotelial coronaria, las taquiarritmias, las bradiarritmias, la anemia la insuficiencia respiratoria, la hipotensión y la hipertensión grave. ^(1,2)

Infarto agudo al miocardio tipo tres, cuatro y cinco:

La definición universal de infarto de miocardio incluye, además, el IAM tipo tres (IAM con desenlace mortal, cuando no se dispone de biomarcadores) e IAM de tipos cuatro relacionados con intervención percutánea coronaria, y con cirugía de revascularización coronaria. ^(1,2)

Características patológicas de la isquemia miocárdica y el infarto: El Infarto al miocardio se define patológicamente como muerte celular miocárdica por isquemia prolongada, glucógeno celular disminuido, miofibrillas relajadas y ruptura de membrana celular son los primeros cambios estructurales, y son evidentes ya en los primeros 10 a 15 minutos tras el inicio de la isquemia; Las anomalías mitocondriales pueden ser observadas tan pronto como en 10 minutos tras la oclusión coronaria por microscopia electrónica y es progresiva, puede llegar a tomar horas antes de presentar necrosis de miocitos y se puede identificar mediante examen post mortem en los seres humanos. ⁽¹⁾

Experimentalmente, la necrosis progresa desde el subendocardio hasta el subepicardio durante varias horas, el trascurso de tiempo se puede prolongar por el aumento del flujo colateral, la reducción de consumo miocárdico de oxígeno, y oclusión / reperfusión intermitente que puede reacondicionar al corazón, la aplicación oportuna de la terapia de reperfusión, cuando sea apropiado, reduce la lesión isquémica del corazón. ⁽¹⁾

Detección de biomarcadores de lesión miocárdica y el infarto de miocardio:

La troponina I y la troponina T son componentes del aparato contráctil de las células miocárdicas y se expresan casi exclusivamente en el corazón, no ha sido reportado elevación de Troponina I por lesión de tejido no miocárdico, no obstante la situación es más compleja con la troponina T.

Los datos bioquímicos indican que el musculo esquelético lesionado eleva la troponina T, las Troponinas I y T son los biomarcadores preferidos para evaluación de lesión miocárdica, y son de alta sensibilidad, otros biomarcadores por ejemplo la creatin fosfoquinasa MB, y la isoforma CK-MB son menos sensibles y menos específicos, la lesión miocárdica se define como presente cuando los niveles sanguíneos de Troponinas cTn se incrementan por encima del límite de referencia superior percentil 99, la lesión puede ser aguda, como se evidencia por una dinámica recién detectada ascendente y/o patrón de valores de troponina que caen por encima del percentil 99, o crónico, en el establecimiento de troponinas persistentemente elevadas. ⁽¹⁾

Aunque las troponinas elevadas reflejan daño a las células del miocardio, no se han dilucidado los mecanismos fisiopatológicos subyacentes y puede surgir después de estiramiento mecánico, precarga inducida, o tensión fisiológica en corazones normales, no es clínicamente posible distinguir a que mecanismo específico se deben los aumentos de los niveles de troponinas. ⁽¹⁾

Los estudios han demostrado que la lesión miocárdica, definida por un valor elevado de troponina cardíaca (cTn), con frecuencia se encuentra en la clínica y se asocia con un pronóstico adverso, sin embargo a pesar de que la lesión miocárdica es un requisito previo para el diagnóstico de Infarto al miocardio, también es una entidad en sí misma y para establecer el diagnóstico de infarto al miocardio, se requieren criterios, además de biomarcadores anormales. ⁽¹⁾

La lesión miocárdica no isquémica, puede surgir secundaria a muchas condiciones cardíacas, tales como miocarditis o puede estar asociada a condiciones no cardíacas tales como insuficiencia renal, por lo tanto para pacientes con aumento de los valores de troponina cardíaca (cTn), los médicos deben distinguir si los pacientes han sufrido una lesión en el miocardio no isquémico o uno de los subtipos de IM, si no hay evidencia para apoyar la presencia de IM, se debe hacer el diagnóstico de lesión miocárdica, este diagnóstico se puede cambiar si la evaluación posterior indica los criterios para IM, en el documento de consenso de la cuarta definición de Infarto se reflejan estas consideraciones a través de la aproximación clínica a la definición de IM.⁽¹⁾

A nivel mundial los síndromes coronarios agudos son una causa importante de morbilidad y mortalidad, según datos epidemiológicos del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, en México se detecta la cardiopatía isquémica como la primera causa de mortalidad en pacientes mayores de 60 años. ⁽⁵⁾

Aunque la tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica ha descendido en las últimas cuatro décadas en los países desarrollados, sigue siendo la causa de aproximadamente un tercio de todas las muertes de sujetos de edad > 35 años. ⁽⁶⁾

Se estima que cada año la enfermedad cardiovascular causa en total, unos cuatro millones de fallecimientos en Europa y 1.9 en la Unión Europea, la mayor parte por

enfermedad coronaria, lo que supone un 47 % de todas las muertes en Europa y el 40% de la unión Europea. ⁽⁶⁾

Mientras la incidencia de Infarto Agudo al Miocardio con Elevación del Segmento ST (IAMCEST) está disminuyendo, la del Infarto Agudo al Miocardio Sin Elevación del Segmento ST (IAM SEST) está en aumento. ^(7,8)

El registro más exhaustivo del infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST probablemente sea el de Suecia donde la incidencia de IAMCEST fue de 58/de 100,000 en el año 2015. ⁽⁹⁾

En otros países Europeos la incidencia vario entre 43 a 144/100,000. ⁽¹⁰⁾

Asimismo las tasas de incidencia ajustadas recogidas en Estados Unidos disminuyeron de 133/100,000 a 50/100,000 en el 2008, mientras que la incidencia de IAMSEST permaneció constante o aumento ligeramente. ⁽¹¹⁾

La incidencia del IAMCEST muestra un patrón constante en afectar con mayor frecuencia a personas más jóvenes que a las de más edad y más a los varones que a las mujeres. ^(9,12)

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en Latinoamérica, datos de la Organización Mundial de la Salud indican que en la región está en curso una epidemia de enfermedad cardiovascular de grandes proporciones, lo que se puede atribuir a cambios demográficos y de hábitos de vida inherentes a la transición epidemiológica, el incremento en la expectativa de vida trae como consecuencia periodos de exposición a factores de riesgo más largos, lo que resulta en mayor probabilidad de eventos adversos, Latinoamérica es una de las regiones del mundo con más alta carga de factores de riesgo cardiovascular, especialmente Sobrepeso, Dislipidemia y Diabetes Mellitus; estos factores tendrán un impacto significativo en la incidencia de eventos coronarios e insuficiencia cardiaca en un futuro cercano. ⁽¹³⁾

En México según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía la primera causa de mortalidad son las enfermedades del corazón. ⁽¹⁴⁾

Sobresalen como causa de mortalidad de entre las patologías del miocardio las enfermedades isquémicas, esto se ve reflejado de la misma forma en Nayarit. ⁽¹⁵⁾

La pirámide poblacional del 2015 en México, es más ancha en el centro y se reduce en la base, esto significa que la proporción de niños ha disminuido y se ha incrementado la de adultos. ⁽¹⁶⁾

En el 2015 la población menor de 15 años representaba 27% del total, mientras que el grupo de 15 a 64 años, constituyó 65% y la población en edad avanzada representa el 7.2 por ciento. ⁽¹⁶⁾

El número de jóvenes ha crecido rápidamente en las décadas recientes, y se espera que se mantenga relativamente estable durante los próximos 35 años. Por el contrario, se espera que el número y la proporción de personas mayores continuarán al alza en el futuro. ⁽¹⁷⁾

En México, el proceso de envejecimiento de la población se hizo evidente a partir de la última década de los siglos XX, mostrando una inercia que lo convertirá durante la primera mitad del siglo XXI, en el cambio demográfico más notorio. ⁽¹⁸⁾

El crecimiento de la población del sector de mayor de 65 años pasó de 1.8 millones en 1970 a 7 millones en el 2010, además las proyecciones que se estiman para el 2050 en esta población envejecida será de casi 28.7 millones. ⁽¹⁸⁾

La población mundial alcanzó 7.200 millones en 2014 y se espera que para el año 2050 habrá aumentado más de 2.000 millones. ⁽¹⁸⁾

El envejecimiento de la población, fenómeno debido al cual las personas de más edad representan una parte proporcionalmente mayor del total de la población, es inevitable cuando la vida se prolonga y la gente tiene menos hijos. ⁽¹⁸⁾

A escala mundial, la proporción de personas mayores (de 60 años o edad superior) aumentó del 9% en 1994 al 12 % en 2014, y se espera que alcance el 21 % en 2050. ⁽¹⁷⁾

El incremento del número de adultos mayores, se presenta un crecimiento anual de un 2.5 % en relación a un 1.7 % de la población total. ⁽¹⁸⁾

En Nayarit la proporción de adultos mayores en el año 2000 se encontraba en una tasa de 7.7 %, en el año 2010 la tasa fue de 10% y para el año 2030 será del 18.7% con un claro aumento en la población de más del doble en tan solo 20 años. ⁽¹⁸⁾

La cardiopatía coronaria, la enfermedad cerebral, vascular y la aterosclerosis son, “mencionados en virtud a su íntima interrelación con el Infarto agudo al miocardio” en general, emergen como problema de Salud Pública en el mundo alrededor de la II guerra mundial. Primero ocurre en países de mayor desarrollo, pero la tendencia ascendente de mortalidad ya se había notado en los países del norte de Europa como Finlandia, desde entonces se advertía la similitud del fenómeno en diversas comunidades del mundo, de manera natural, se aceptaba ser consecuencia de contingencias, mas no precisamente de mayor malignidad de aterosclerosis. Siendo la causa común la transición epidemiológica en interacción con la transición demográfica donde aparecen varios fenómenos, unos aparentemente paralelos, y otros en franca confluencia. ⁽¹⁹⁾

Los progresos de la ciencia, la tecnología y los cambios inducidos en el estilo de vivir y la posibilidad de vivir más tiempo; con mejor control de las enfermedades transmisibles, programas de salud pública, vacunas y antibióticos, han mejorado las expectativas tanto por lo curativo como por lo preventivo; El logro de cierto bienestar en la población de EEUU y Europa desde los años cincuenta se ha debido a la mejor distribución de alimentos, aunque también cuenta el avance sociopolítico hacia la equidad y completando los requisitos para la salud ante la Carta de Ottawa. El asunto de prevención también es de máximo interés para México así como para otros países de Latinoamérica. ⁽¹⁹⁾

En los países de menor ingreso y desarrollo industrial, la aterosclerosis surgió con un significativo retraso en el tiempo, del orden de decenios a un cuarto de siglo, se ha considerado una ventaja la oportunidad de disfrutar el progreso logrado por los países desarrollados, en su intento por conocer y controlar el proceso patológico. ⁽¹⁹⁾

Es frecuente encontrar en la literatura médica la recomendación de “aplicar las medidas de control aprendidas por los países desarrollados a los de ingreso medio y bajo”, es una idea valiosa que enfoca directamente al control de lo que ahora es

una pandemia, aunque se trate del mismo problema en uno y otro país es innegable la necesidad de investigar en el terreno aplicativo. ⁽¹⁹⁾

La esperanza de vida al nacimiento ha aumentado considerablemente en cien años, en el año de 1930 apenas alcanzaba casi los 37 años, actualmente se ha calculado en 75.4 y se proyecta que para el año 2030 sea de casi 79 años. ⁽²⁰⁾

La cardiopatía coronaria en el país es la patología cardiovascular dominante, un problema de prevención y control, las estadísticas generales informan que las Enfermedades del Corazón figuran en primer lugar, como causa de muerte, desde hace más de 20 años. ⁽¹⁹⁾

Los datos combinados de mortalidad y morbilidad general y hospitalaria, indican que la letalidad hospitalaria llega a ser de 25% por infarto agudo de miocardio (IAM), sin embargo la atención antes de morir la recibe sólo 8 de cada 100, lo cual se determina del testimonio del certificado de defunción, el restante 92% no acude a ningún hospital por algún motivo, La incidencia anual de IAM se estima en 140,000 casos, considerando que por cada fallecido (35,000) sobreviven 3, es decir las tasas de mortalidad por IAM estandarizadas por edad, son más altas que EEUU y Canadá, lo cual crea una expectativa de mayor preocupación. ⁽¹⁹⁾

Se le ha descrito el dolor característico de la isquemia miocárdica como retro esternal o epigástrico opresivo, también tirante opresivo, o una molestia parecida a la opresión, el dolor puede irradiar al hombro izquierdo, la mandíbula, el brazo o la mano, el dolor isquémico que dura más de 15 min que no se alivia con nitroglicerina o que se acompaña de diaforesis, disnea, náusea, vómito, sugiere diagnóstico de infarto agudo al miocardio, el médico debe comprender las limitaciones de los recursos de detección que se utilizan en el servicio de urgencias y debe tener muy presente el diagnóstico de infarto agudo al miocardio en personas con factores de riesgo y síntomas prolongados y persistentes para los cuales no hay un diagnóstico claro. ⁽²¹⁾

Se realizó un estudio longitudinal retrospectivo anatomopatológico en Cuba en 192 pacientes fallecidos entre el año 1994 y 1996 para tratar de identificar cuáles fueron las causas que dificultaron su diagnóstico en vida, se observó que en un 33% no se

realizó el diagnóstico en vida y de estos el 63.8 % eran ancianos mayores de 70 años, se concluyó que, en la ancianidad el diagnóstico de Infarto agudo al miocardio no es fácil de realizar ya que generalmente cursa con sintomatología atípica, sin dolor anginoso o enmascarado por sus complicaciones propias o por los síntomas de otras enfermedades. ⁽²²⁾

En muchos casos, sobre todo en los ancianos la principal molestia no es el dolor torácico, sino una sensación visceral vagamente descrita como disnea concomitante, diaforesis, náusea, mareos o debilidad profunda. ⁽²¹⁾

Las mujeres, los diabéticos, los ancianos, y los pacientes con trastornos psiquiátricos tienen síntomas de isquemia más atípicos, aunque algunos síntomas como irradiación del dolor a los brazos, un componente de esfuerzo, diaforesis concomitante náuseas y vomito aumentan la posibilidad de que un paciente este sufriendo un infarto agudo al miocardio. ⁽²¹⁾

El paciente con infarto agudo al miocardio puede tener un aspecto clínico sano o una inestabilidad hemodinámica profunda. ⁽²¹⁾

Se ha demostrado la hipersensibilidad dolorosa de la pared torácica en un 5-10% de los individuos con infarto agudo de miocardio, de manera que este signo no se debe utilizar para descartar la posibilidad de isquemia miocárdica aguda. Así mismo la respuesta a un tratamiento específico como nitroglicerina o un coctel digestivo no se debe tomar como indicio de una determinada enfermedad. ⁽²¹⁾

Se observó en el Instituto nacional de Cardiología Ignacio Chávez cuadro clínico atípico en el 13% de los pacientes con Infarto al miocardio sin elevación de ST y en el 9% de los pacientes con infarto al miocardio con elevación del ST, no existió historia de dolor torácico en el 8% y en el 6% respectivamente, en ambos grupos el 1% no tubo síntomas. ⁽⁵⁾

Se estima que podría haber isquemia silente hasta en un 75 % de todos los episodios isquémicos. ⁽⁶⁾

En un estudio se concluyó que, en la ancianidad el diagnóstico de Infarto agudo al miocardio no es fácil de realizar ya que generalmente cursa con sintomatología

atípica, sin dolor anginoso o enmascarado por sus complicaciones propias o por los síntomas de otras enfermedades, además un porcentaje significativo de enfermos 69.4%, en el cual el diagnóstico en vida fue totalmente imposible de realizar, al no existir el más mínimo elemento clínico o electrocardiográfico que hiciera sospechar de esta enfermedad, a pesar de que los estudios necróticos demostraron que el infarto cardíaco fue la causa principal por la que fallecieron estos enfermos, pero estuvo enmascarado por algunas de sus complicaciones habituales o por los síntomas de otras enfermedades asociadas. ⁽²²⁾

En otro estudio obtuvieron que el 92% de los pacientes con infarto agudo al miocardio presentaron dolor y 8 % de ellos, su forma clínica de presentación fue sin dolor. ⁽²³⁾

Dentro de la literatura revisada se refiere, que se encuentran presentaciones típicas (con dolor torácico) hasta en el 75% de los pacientes con infarto agudo al miocardio y presentaciones atípicas (sin dolor torácico) hasta en el 25% de los mismos. ⁽²³⁾

El infarto sin dolor es más frecuente en diabéticos y su frecuencia aumenta con la edad, y en los ancianos. ⁽²³⁾

Hasta un 40% de los diabéticos puede tener infartos silentes o mínimamente sintomáticos. ⁽²³⁾

En otra investigación en la que se compara las diferencias del infarto agudo al miocardio en el anciano con el joven, el dolor en el pecho fue la presentación más frecuente en ambos grupos, pero más probable en los jóvenes que en los ancianos, 89.3%, 66.3% respectivamente. ⁽²³⁾

La presentación atípica fue más probable en los ancianos, con falta de aire como la más común presentación. ⁽²³⁾

La presentación típica predominó en 93.1% de los pacientes, siendo los que más se beneficiaron con la trombolisis y los que tuvieron una menor mortalidad en comparación con los que acudieron sin dolor torácico, con la edad (70 años y más) aumento la incidencia de la enfermedad y aumento específicamente la incidencia

de la clínica atípica del infarto, siendo en los ancianos el grupo que menos recibió trombolisis y por lo tanto el grupo de mayor mortalidad (75%).⁽²⁴⁾

La Diabetes elimina el factor protector del sexo femenino, sobre todo para la cardiopatía isquémica, algunos trabajos indican la existencia de un mayor riesgo de mortalidad por infarto agudo al miocardio (IAM) en mujeres y esto se confirma en los estudios de Framingham, es bien conocido que las mujeres ingresadas por Infarto Agudo al Miocardio presentan un peor pronóstico corto plazo de los hombres, esto sugiere que las mujeres con Infarto Agudo al Miocardio, podrían estar condicionadas por una mayor predisposición por esta enfermedad, Kaplan en sus estudios sobre hipertensión arterial asociada a diabetes, constato un incremento en la mortalidad cardiaca.⁽²⁵⁾

Las mujeres suelen consultar menos y más tarde que los hombres sobre cualquier problema coronario, esta es sin duda, una de las principales razones, por las que la tasa de mortalidad femenina a causa de esta enfermedad se ha incrementado, en el caso de muchas mujeres, los síntomas de infarto pueden ser atípicos y se pueden confundir con otros problemas de salud, lo que puede llevar a actuar de forma inadecuada.⁽²⁶⁾

De hecho muchos expertos confiesan que ante estos síntomas, son pocas las probabilidades de diagnosticar un infarto, un 70% presentaron fatiga en las semanas o días previos al mismo, enlazado al síntoma anterior, casi la mitad de las mujeres que padecieron un infarto, también habían tenido problemas de sueño en los días o semanas previas al mismo, dificultad respiratoria sumada a una tos inexplicable podría ser otro síntoma precoz de infarto en las mujeres, aunque eso sí, esta también podría deberse a otros problemas de salud, además podría sentir una sensación de ardor y quemazón, así como hinchazón después de comer, también podría ser un síntoma temprano de infarto en las mujeres.⁽²⁶⁾

Un estudio encontró que un 40% de las mujeres que padecieron un IM, experimentaron alguna de esas molestias en los momentos previos, un 40% de las mujeres que padecieron un infarto refería una sensación de vértigo, o de aturdimiento, otro 40% experimento una sensación de sudoración fría, Además

cabe tener en cuenta que el estrés y la ansiedad aumentan el riesgo de padecer un infarto. ⁽²⁶⁾

Algunos pacientes presentan síntomas menos típicos, como falta de aire, náuseas, o vómitos, fatiga, palpitaciones o síncope. ⁽²⁷⁾

Aunque la enfermedad coronaria se desarrolla en las mujeres una media de 7-10 años más tarde que en los varones, el IAM sigue siendo una de las causas más importantes de muerte en las mujeres, los síndromes coronarios agudos (SCA) son 3 o 4 veces más frecuentes en los varones menores de 60 años, pero a partir de los 75 la mayoría de estos pacientes son mujeres. ⁽²⁸⁾

Las mujeres suelen presentar síntomas atípicos hasta en un 30 % de los casos según registros. ⁽²⁹⁾

Es muy importante estar alerta para identificar el IAM en mujeres con síntomas de posible isquemia, las mujeres también tienen más riesgo de complicaciones hemorrágicas con la intervención coronaria percutánea, se debate sobre si los resultados son peores en mujeres, y varios estudios indican que esto se debe a la edad más avanzada y la presencia de más comorbilidades en las mujeres que sufren un IAM. ^(28, 30, 31)

Algunos estudios apuntan que las mujeres reciben menos intervenciones que los varones y que el tratamiento de reperfusión es menos frecuente entre ellas, asimismo se debe tratar de modo similar a ambos sexos. ^(28, 30, 32)

En ocasiones cuadros clínicos atípicos de IAM se presentan, y pueden no ser fáciles de identificar, por lo que se debe de tener un alto grado de sospecha de IM ante cualquier dato sugestivo del mismo.

En un estudio llevado a cabo del 2009 al 2010, se estudiaron por necropsia a todos los fallecidos por diagnóstico de Infarto Agudo al Miocardio, que llegaron a el Hospital General Camilo Cienfuegos en Cuba y se llegó a las siguientes conclusiones: existe una mayor concordancia clínico-patológica en los fallecidos del sexo masculino, en los menores de 65 años de edad y en los que tuvieron una estadía hospitalaria mayor de 24 horas. ⁽³³⁾

Se estima que en los hospitales se producen entre 44 mil y 98 mil muertes, por todas las causas, el análisis sistemático de las causas errores y aciertos, constituye un caudal inagotable de posibilidades para tratar mejor a cada nuevo paciente, el objetivo de un sistema de salud es prolongar la cantidad y calidad de vida del ser humano, por lo que la muerte es su mayor fracaso, analizarla y aprender de ella debe ser una actividad obligatoria y sistemática. ⁽³³⁾

Por desgracia los resultados obtenidos en los múltiples estudios realizados hasta el momento no pueden ser comparados por la diversidad de metodología en la recolección de datos, por Ejemplo algunos estudios toman en cuenta variables que otros no, en algunos países se cuenta con recursos para la detección y atención medica que otros no tienen, lo cual hace imposible comparar resultados de estudios, sin embargo no impide dar una idea de la situación, y de lo importante que es conocer la situación global, en cada país, en cada estado hasta las instituciones de salud en nuestra comunidad, para poder conocer los puntos débiles en la detección de IAM con cuadro atípico e implementar estrategias de ser necesario. ⁽³³⁾

La Anatomía del Corazón su ubicación y su relación con estructuras vecinas la fisiología del mismo en interrelación con el organismo, juega un papel importante en la forma de presentación de la patología miocárdica, por lo que haremos una breve descripción.

El Corazon se localiza en el mediastino medio, apoyado sobre el diafragma, es de forma cónica, tiene inclinación de su vértice, hacia la izquierda y abajo, de modo que dos tercios del corazón están hacia la izquierda de la línea media y el vértice se sitúa a nivel del quinto espacio intercostal izquierdo, en intersección con la línea medio-clavicular, en donde normalmente puede ser palpable, esta estructura es hueca y forma cuatro cavidades, con función de bomba: dos aurículas y dos ventrículos. ⁽³⁴⁾

En la clínica el término Corazón derecho, hace referencia a la aurícula y el ventrículo derechos; el termino corazón izquierdo a la aurícula y el ventrículo izquierdos, el corazón derecho impulsa la sangre a la circulación arterial pulmonar (de presión

baja), el corazón izquierdo impulsa la sangre arterial a la circulación arterial sistémica (de presión elevada). ⁽³⁴⁾

El Corazón tiene forma de cono irregular, con una base un vértice romo y tres caras, la base tiene localización posterior superior derecha y hace alusión a las superficies auriculares, el ápex o punta del corazón, corresponde al vértice del cono, tiene localización anterior inferior izquierda, y está formado por el ventrículo izquierdo, la superficie que se apoya sobre el diafragma se denomina cara diafragmática y corresponde en su mayor parte a superficie ventricular izquierda, es sinónimo de cara inferior o posterior inferior, la cara anterior corresponde a la superficie ventricular derecha, y septum y la cara lateral a la superficie ventricular izquierda. ⁽³⁴⁾

Las relaciones más importantes con estructuras vecinas son en su diámetro anteroposterior la columna y el esternón, otra relación importante es la gran cercanía del esófago con la aurícula izquierda, y a los lados tejido pulmonar, existe un estrecho contacto con el bronquio izquierdo y el nervio recurrente, situados por arriba de la aurícula izquierda. ⁽³⁴⁾

Las relaciones descritas explican los síntomas compresivos que sobre esófago traque y bronquios pueden producir algunas lesiones miocárdicas.

Posee un esqueleto fibroso, y está formado por cuatro anillos fibrosos y las extremidades de las que estos nacen, dos anillos rodean a los orificios auriculoventriculares, y los dos restantes sirven de soporte a los troncos arteriales, aórticos y pulmonares y sus anillos valvulares, además de poseer extensiones las cuales sirven para fijar sus estructuras. ⁽³⁴⁾

El corazón tiene cuatro válvulas bien definidas dos se estas (válvulas auriculoventriculares) comunican a las aurículas con sus ventrículos, y las dos restantes (válvulas sigmoideas o semilunares) a los ventrículos derecho e izquierdo con las arterias pulmonar y aortica respectivamente, cuya función es mantener el flujo sanguíneo impuesto por la contracción miocárdica en un solo sentido, las cuales son la válvula tricúspide, válvula mitral, válvulas semilunares (aortica y pulmonar). ⁽³⁴⁾

Las aurículas son cámaras de pared delgada ya que además de bomba, funcionan como reservorio y su vaciamiento hacia los ventrículos encuentra mínima o nula resistencia, son datos que permiten identificar la aurícula derecha: 1.-presencia de crista terminalis, 2.- presencia de vena cava superior en 98.5% de los casos, 3.- presencia de músculos pectíneos, 4.- presencia de porción sinusal, 5.- recibe al seno coronario, y la aurícula izquierda se caracteriza por ser lisa, carecer de crista terminalis y recibir cuatro venas pulmonares, la pared media entre ambas aurículas se llama septum interauricular en su porción posterior-inferior, y en la anterosuperior se encuentra el tronco aórtico. ⁽³⁴⁾

Los ventrículos bombean sangre contra la resistencia vascular sistémica, el ventrículo derecho (VD) tiene una masa menor que el izquierdo que se ve sometido a una mayor carga, el grosor del VD es de 4-5mm, con forma de media luna que tiende a abrazar al ventrículo izquierdo que es casi circular, pues el septum es considerado como masa ventricular izquierda. ⁽³⁴⁾

El ventrículo derecho posee 1.- crista supra ventricular, 2.- musculo papilar único o predominante, banda moderadora (conecta el septum interventricular y lleva los estímulos eléctricos de la rama derecha del haz de Hiz hacia la red de Purkinje); el ventrículo derecho recibe sangre de la aurícula derecha a través de la válvula tricúspide, y expulsa su contenido a través de la válvula pulmonar. ⁽³⁴⁾

El ventrículo izquierdo (VI) tiene un grosor en sus paredes de 9-11 mm, y dan lugar a una cavidad con forma de esfera elipsoidal, las características que distinguen al VI son:

1. Carece de crista supra ventricular.
2. El septum es liso en sus dos tercios superiores.
3. Posee dos músculos papilares (antero lateral y postero medial).
4. Posee paredes gruesas. ⁽³⁴⁾

El corazón posee un sistema de conducción formado por células no contráctiles que corresponden a las células P, células transicionales, y células de Purkinje. ⁽³⁴⁾

Los estímulos eléctricos que estos llevan se suelen formar en el nodo sinusal o sino auricular (nodo de Keith y Flack), el nodo auriculoventricular (A-V, también conocido como nodo de Aschoff-Tawara), haz de His y sus ramificaciones derecha e izquierda, tractos o haces internodales conectan al nodo sinusal con el nodo A-V (son tres haces anterior medio y posterior sinónimos de has de Bachman, Wenckebach y Thorel) y haces anómalos o accesorios (Kent, James, Mahaim), cada una de estos nodos o fibras poseen características específicas que le confieren capacidad de producir guiar y modular la velocidad de los impulsos eléctricos que producen la contracción del miocardio. ⁽³⁴⁾

Dentro de la anatomía con gran relevancia en la presencia de cardiopatía isquémica, y aún más cuando culmina en un IAM hacemos mención de las coronarias.

La coronaria derecha desde su orificio de nacimiento se dirige hacia delante a la derecha pasa por debajo de la orejuela derecha en dirección del surco auriculoventricular por el que corre, rebasa el margen agudo y llega cerca de la cruz del corazón, el 90 % se divide aquí en dos ramas terminales: una de ellas es la descendente posterior baja por el surco interventricular posterior en dirección al ápex, la otra sigue por el surco auriculoventricular para terminar cerca del margen obtuso. ⁽³⁴⁾

Las ramas principales de la coronaria derecha son:

- a) La arteria del cono que se anastomosa con su similar que proviene que la circulación coronaria izquierda (anillo de Vieussans).
- b) En un 55% de los casos da la arteria del nodo sinusal.
- c) Sobre el surco auriculoventricular emergen tres a cuatro ramas ventriculares derechas que son largas y delgadas y corren por la superficie anterior del ventrículo derecho, la última de estas, baja por el margen agudo (arteria marginal derecha) y es la mayor de ellas.
- d) A nivel de la cruz del corazón la coronaria derecha se acoda en forma de U en cuyo vértice nace una rama perforante que va al nodo AV (arteria del nodo AV) en el 90 % de los casos.

- e) La rama terminal que se dirige hacia el margen obtuso emite ramificaciones ventriculares izquierdas que irrigan la mitad de la cara diafragmática del VI y la descendente posterior de ramas perforantes que irrigan el tercio posterior del septum cercano a la cara diafragmática, de su trayecto por el surco auriculoventricular, se desprenden pequeñas ramas auriculares. ⁽³⁴⁾

Coronaria Izquierda: desde su origen en la aorta hasta su división se le conoce como tronco de la coronaria izquierda y tiene una longitud que varía entre 2 y 20 mm, se divide después en dos ramas terminales, la arteria descendente anterior que viaja en dirección al ápex, por el surco interventricular anterior, y la circunfleja que se dirige a la izquierda y corre por el surco auriculoventricular. ⁽³⁴⁾

La descendente anterior puede terminar cerca de la punta, aunque en el 60% de los casos contornea el ápex y asciende más de 3 cms por el surco interventricular, la circunfleja rebasa el margen obtuso en las del 90% de los casos, sin llegar a la cruz del corazón; en el 10% rebasa la cruz y constituye la descendente posterior. (34)

Las ramas de la arteria descendente anterior son:

- a) La arteria del cono, que se anastomosa con la arteria del cono de la coronaria derecha para formar así el arco de Vieussans.
- b) Las arterias diagonales, que se desprenden en ángulo agudo, son paralelas entre sí, se distribuyen por la pared libre del ventrículo izquierdo, y se dirige diagonalmente hacia el margen obtuso, son por lo general tres y se dividen en primera segunda y tercera diagonales.
- c) Las arterias septales, que penetran por el septum.
- d) Ramas menores que irrigan la pared anterior del Ventrículo derecho. ⁽³⁴⁾

Las ramas de la circunfleja son:

- a) La arteria del nodo sinusal en el 45% de los casos.
- b) Ramas ventriculares izquierdas, varias ramas de recorrido variable a excepción de una que corre por el margen obtuso al cual irriga en toda su extensión que recibe el nombre de arteria marginal obtusa o marginal izquierda.

- c) Cerca del origen de la marginal obtusa nace una rama auricular izquierda llamada arteria circunfleja auricular, que corre paralela a la circunfleja sobre la superficie de la aurícula izquierda. ⁽³⁴⁾

El drenaje venoso se realiza por las venas de Tebesio, que drenan cerca de los tabiques, otra vía de mayor calibre es el de las venas cardiacas anteriores que corren paralelas a las ramas de la coronaria derecha y que confluyen en una sola vena colectora que desemboca por el borde inferior de la orejuela derecha a la aurícula derecha, el drenaje venoso del ventrículo izquierdo se lleva a cabo primordialmente por las venas tributarias del seno coronario. ⁽³⁴⁾

Inervación nerviosa: los impulsos nerviosos viajan por axones periféricos sensoriales a los plexos simpáticos por sus ganglios C2 a T4, en donde se localizan los cuerpos de las neuronas, de aquí los impulsos pasan a neuronas de segundo orden a las astas posteriores de la medula, estas fibras cruzan la línea media y ascienden por el tracto espino-talámico ventral, para terminar en el núcleo postero-ventral del tálamo. ⁽³⁴⁾

La inervación simpática eferente se origina en la medula espinal a nivel torácico superior en los ganglios cervicales superior medio e inferior, que dan lugar a los nervios cardiacos superior medio e inferior para constituir al unirse, el plexo cardiaco, la vía parasimpática se origina en el bulbo, viaja por el vago y se une al plexo cardiaco. ⁽³⁴⁾

El sistema simpático inerva todo el corazón, el parasimpático inerva el nodo sinusal, aurículas, nodo auriculoventricular, y troncos principales de las coronarias siendo su inervación a ventrículos muy pobre. ⁽³⁴⁾

Por último el análisis de la semiología de los síntomas causados por el padecimiento cardiaco nos orientara hacia la búsqueda de padecimiento cardiaco específico:

Dolor.- es un término que procede del latín y que señala un sensación molesta, aflictiva y por lo general desagradable en el cuerpo, puede tratarse por lo tanto, de una experiencia sensorial y objetiva (el dolor físico) por la estimulación perjudicial

de las terminaciones nerviosas, o emocional y subjetiva (el dolor anímico). Resulta muy valioso para el diagnóstico de muchos trastornos y enfermedades por sus características. ⁽³⁵⁾

Dolor precordial: es uno de los síntomas pivote para descubrir enfermedades coronarias (angina de pecho, IAM), por lo que la cuidadosa semiología es muy importante para su correcto diagnóstico y para realizar apropiados diagnósticos diferenciales con otros procesos de origen cardiovascular como lo son la pericarditis, prolapso de válvula mitral, la disección aortica, o diferenciarlo de otros procesos extra cardiacos como lo son la neumonía, el infarto pulmonar, Tromboembolia pulmonar, el herpes zoster, la compresión radicular, la aerofagia, esofagitis, hernia hiatal, perforación esofágica entre otros más, cobran especial importancia tres procesos, el dolor por angina de pecho, por Infarto agudo al miocardio, y por pericarditis.

- a) Angina de pecho: el dolor anginoso típicamente puede ser referido como molestia u opresión retro esternal de intensidad variable (desde muy leve hasta intenso), es difuso en la región retro esternal, puede no tener irradiaciones o irradiarse hacia ambos hombros y brazos, solamente hacia brazo izquierdo, hacia la espalda, hacia el cuello o hacia el maxilar inferior; en algunos casos el dolor se presenta en sitios de irradiación sin aparecer en la región retro esternal, usualmente su relación con el esfuerzo permite reconocerlo.

Una de sus características más importantes es su relación estrecha con el esfuerzo y su cese paulatino con el reposo, y típicamente con la administración nitratos, su duración típica es de entre 1 a 3 minutos, puede durar entre 5 a 10 minutos.

Por otro lado existe otro dolor anginoso por espasmo coronario, que inicia en reposo conserva las características anteriores, y suele aparecer durante el sueño.

- b) Infarto Agudo al Miocardio, Angina: opresivo irradiado a cuello, mandíbula, hombros, brazos, o epigastrio acompañado de diaforesis, náuseas y disnea, acompañado de factores de riesgo.

- c) Pericarditis: puede ser opresivo o quemante, sus características mas importantes son, 1.- se exacerba francamente con los movimientos respiratorios, lo cual obliga al paciente a mantener una respiración rápida y superficial, 2.- se exacerba con el decúbito dorsal, lo cual obliga al paciente a mantenerse sentado, 3.- se exacerba francamente con los movimientos de latero-flexión torácica y 4.- cuando es muy intenso puede agravarse con la deglución.

- d) Disección aortica: Es causa de dolor agudo de gran intensidad que puede irradiar al resto del tórax y con frecuencia a la espalda, la duración de esta molestia puede ser de varias horas y solo mejora con analgésicos potentes, este se confunde frecuentemente con IAM, y su diferenciación frecuentemente requiere de un electrocardiograma. ⁽³⁶⁾

Dolor abdominal intenso puede ser producto de muchos padecimientos, incluyendo cólico nefrítico, cólico biliar y diversos padecimientos vasculares como el Infarto Agudo al Miocardio, isquemia mesentérica, y rotura de un aneurisma aórtico abdominal, pancreatitis aguda, perforación de visera hueca, peritonitis, entre otros.

⁽³⁷⁾

Disnea: es la dificultad respiratoria o sensación de falta de aire o de ahogo, es una sensación subjetiva, existen diversos procesos patológicos con origen fuera del aparato cardiovascular, que pueden causar disnea como anemia muy acentuada y más frecuentemente enfermedades pulmonares avanzadas, o muy graves, este síntoma frecuentemente es acompañante de enfermedades cardiacas, en efecto todos aquellos procesos que impiden el vaciamiento de las venas pulmonares hacia

el ventrículo izquierdo provocan una elevación importante de la presión de las venas y los capilares pulmonares (hipertensión veno-capilar).⁽³⁶⁾

Este proceso al interferir con la hematosis que será tanto más acentuada, cuanto más congestionado se encuentre el sistema venoso pulmonar, el grado extremo de la hipertensión veno-capilar es el edema agudo pulmonar, así pues todos los padecimientos que impidan el llenado del ventrículo izquierdo serán causa de disnea.⁽³⁶⁾

Serán causados por la elevación de la presión tele diastólica ventricular izquierda como la insuficiencia cardiaca o la rigidez de la pared ventricular (disminución de la distensibilidad), impuesta por procesos como infiltración miocárdica (miocardiopatía restrictiva), o insuficiencia mitral o aortica aguda, asimismo la isquemia miocárdica grave trastorna el proceso de relajación el cual se hace lento e incompleto, por lo que la presión diastólica interventricular se eleva y esto constituirá una barrera del paso de la sangre hacia el ventrículo izquierdo así como sucede con la estenosis mitral.⁽³⁶⁾

Cuando la hipertensión veno-capilar no es muy acentuada, la disnea solo aparece a los grandes esfuerzos (caminar dos cuerdas, subir escaleras), a un mayor grado de hipertensión veno-capilar aparecen disnea de medianos esfuerzos (caminar unos pasos, bañarse, entre otros), cuando hay una acentuada hipertensión veno-capilar la disnea progresa a pequeños esfuerzos (hablar, abrocharse los zapatos), cuando es extrema la disnea aparece en reposo con el decúbito dorsal (ortópnea), por lo que el paciente para poder respirar tiene que estar sentado.⁽³⁶⁾

Cuando el proceso causal tiene una evolución crónica, la disnea va progresando paulatinamente, de grandes a medianos y pequeños esfuerzos con una rapidez que puede ser variable de acuerdo al proceso patológico.⁽³⁶⁾

La disnea paroxística nocturna es una importante variedad de disnea, en la que el sujeto se recuesta a dormir y dos o tres horas después se levanta con una gran sensación de disnea, que lo obliga a sentarse en la cama, este síntoma también traduce hipertensión veno-capilar y aparece en el curso de aquellas enfermedades

que permiten una evolución crónica (estenosis mitral, miocardiopatía restrictiva o insuficiencia cardiaca).⁽³⁶⁾

Si bien es cierto que la disnea de origen cardiaco es un síntoma que orienta al clínico para reconocer aquellos procesos que son capaces de causarla, también es cierto que no encontrarlos mediante la exploración física y pruebas complementarias pertinentes debe hacernos dirigir nuestra atención a padecimientos extra cardiacos, que pueden causar disnea como procesos pulmonares y anemia, el descartarlos apropiadamente permitirá llegar a la conclusión de que la disnea se origina por algún trastorno psiquiátrico.⁽³⁶⁾

Cianosis: Es la coloración azulosa o violácea de la piel y mucosas, refleja de una mala oxigenación a los tejidos (hipoxemia), con un exceso de hemoglobina desoxigenada, se puede presentar por anemia, frio, desequilibrio electrolítico, reflejo vaso-vagal, aparece cuando por cualquier causa se reduce importantemente la cantidad de oxígeno en la sangre que va hacia la circulación sistémica, siempre que aparece se deben descartar enfermedades cardiacas y pulmonares.⁽³⁵⁾

Sincope: es la pérdida brusca y transitoria del conocimiento, y del tono postural de corta duración y con recuperación espontanea completa debida a un déficit de la perfusión global cerebral transitoria, indica gravedad (riesgo de muerte), el sincope condicionado por reflejo vagal es el más común y en su génesis siempre está involucrada una acción vagal, nausea, vomito, maniobra de vansalva, intensa al defecar, entre otros, que precede al sincope neuro- cardiogénico.⁽³⁶⁾

Los hipotensión ortostática como causa de sincope suele estar causada por antihipertensivos, por lo que cuando aparece suele ser indicio de sobredosificación farmacológica, en el anciano los mecanismos cardiovasculares hemostáticos frecuentemente aparecen en forma retardada o actúan insuficientemente lo cual puede causar sincope por hipotensión ortostática, ello se debe a la disminución de distensibilidad del ventrículo izquierdo y no permite un mayor llenado diastólico cuando el sujeto se pone de pie tras estar acostado, y por ello el gasto cardiaco no aumenta, disminuyendo así el riego cerebral.⁽³⁶⁾

El mismo mecanismo se puede presentar en caso de hipovolemia por deshidratación, uso inapropiado de diuréticos, frecuentemente el síncope es manifestación de insuficiencia vascular cerebral, especialmente cuando el tronco cerebro basilar está parcialmente obstruido por placas de ateroma, o bien cuando esta alteración se acompaña de espasmo arterial, en estos casos no es raro que el síncope sea precedido de diplopía o inestabilidad postural, este problema se genera principalmente en pacientes mayores de 60 años con antecedente de aterosclerosis y no raramente en hipertensos. ⁽³⁶⁾

Por otro lado tenemos el síncope secundario a embolismo cerebral, con oclusión de una arteria cuando el paciente despierta con presencia de déficit neurológico (disfagia, hemiparesia, afasia, entre otros) que puede ser permanente o transitorio, la hipertensión pulmonar grave puede ser causa de síncope principalmente secundaria a esfuerzo, ya que la inextensibilidad vascular pulmonar imposibilita al corazón para aumentar el gasto cardíaco. ⁽³⁶⁾

El síncope propiamente cardíaco se produce por una grave obstrucción a la salida de la sangre del corazón, ya sea por una estenosis aortica, pulmonar o por un mixoma de la aurícula izquierda, la exploración física dará la pauta. ⁽³⁶⁾

Las alteraciones electrofisiológicas son causa frecuente de síncope, primeramente el síndrome del seno carotideo causa un episodio sincopal, cuando esta estructura es hipersensible a la estimulación, así cuando esta se comprime se puede causar bradicardia sinusal acentuada, o asistolia ventricular que serán causas de síncope, en el síndrome del seno enfermo se condiciona bradicardia sinusal acentuada, bloqueo sino-auricular, o paro sinusal en forma espontánea, esto aumenta y se torna más frecuente en sujetos ancianos, puede ser causa de bloqueos auriculoventriculares de segundo y tercer grados que son causa de síncope. Pueden ser contantes y ser detectados en un electrocardiograma pero en muchas ocasiones se requiere de un Holter para poder determinar el diagnostico. ⁽³⁶⁾

La taquicardia ventricular helicoidal o torsades de pointers es una causa frecuente de síncope, especialmente en pacientes que toman fármacos anti arrítmicos, las cuales alargan el espacio Q-T (efecto pro arrítmico), otra causa de esta arritmia

puede ser la hipokalemia acentuada, existen otros causales mucho menos frecuentes de los cuales no se hará mención en este artículo. ⁽³⁶⁾

Lipotimia: es la sensación de desvanecimiento, con pérdida repentina y pasajera del conocimiento completa o parcial, sin llegar a perder la conciencia, que se produce por falta de riego sanguíneo en el cerebro, este síntoma por lo tanto, tiene la misma semiología, etiología, y significado que el síncope, con la diferencia de recuperarse rápidamente y se puede considerar de menor gravedad o intensidad, ya que no produce pérdida del conocimiento. ⁽³⁶⁾

Diaforesis.- Sudoración excesiva o profusa que puede ser normal o fisiológica, como resultado de actividad física, respuesta emocional, temperatura ambiental alta, o patológica como signo de una enfermedad subyacente. ⁽³⁵⁾

Mareo.- Es la sensación de que podría desmayarse, experimenta síntomas de enfermedad física, como náuseas, malestar general, dolores, mareo debilidad, y visión borrosa. ⁽³⁵⁾

Astenia.- debilidad o fatiga general que dificulta o impide a una persona realizar tareas que en condiciones normales hace fácilmente, la astenia neuro-circulatoria es un trastorno psicosomático caracterizado por irregularidades nerviosas y circulatorias, con alguno de los siguientes signos, disnea, palpitaciones, mareo, vértigo, temblor, dolor precordial, y aumento de la fatigabilidad. ⁽³⁵⁾

Al conjugar la anatomía con los mecanismos de autorregulación podemos entender muchas de las variantes, mas no todas, de la presentación clínica de un IAM y de sus diferentes repercusiones de acuerdo a la zona anatómica infartada, del grado de lesión que produce, pues variara de acuerdo a la pérdida de función presentada, a la repercusión hemodinámica, a las zonas vecinas al miocardio dañado y su inervación nerviosa, a las comorbilidades, entre muchos otros, y siendo esta relación entre todos estos factores la que nos da la semiología, con cuadros clínicos tan variados y complejos que resulta fascinante.

V. JUSTIFICACION

El Infarto Agudo al Miocardio, es una causal de ingreso al servicio de Urgencias considerado como la causa principal de mortalidad, es una condición común que en ocasiones pasa desapercibida por su presentación clínica poco usual o atípica, es un poco más frecuente que esto suceda en ancianos, diabéticos, mujeres, pacientes con uso de beta bloqueadores, entre otros, representa en el servicio de urgencias una verdadera urgencia médica, que no raramente es desapercibida y por ende mal tratada o no tratada, lo que conlleva a un aumento de morbimortalidad en estos pacientes, elevando los costos en la atención médica, con alto impacto social y familiar, cuando es detectada a tiempo mejora su pronóstico y aumentan las opciones en el manejo de estos pacientes en el área hospitalaria.

La incidencia real de infarto agudo al miocardio con cuadro clínico atípico se desconoce en Nayarit, reconociendo que tenemos una población con características de riesgo, y observando los estudios a nivel mundial, nos encontramos que el Infarto Agudo al Miocardio va en aumento, al igual que los factores para un cuadro atípico y que su demanda de atención aumentara día a día en nuestros servicios de salud, por lo que es importante saber a lo que nos enfrentamos.

Los cambios demográficos que se presentaran en los próximos años aumentaran nuestra población diana, estamos a tiempo para mejorar nuestros diagnósticos y por ende el manejo oportuno del cuadro clínico atípico de infarto agudo al miocardio, pues el infarto es una de las patologías más comunes, con la mayor mortalidad, en la variante atípica existen más complicaciones para su diagnóstico, retardando el tratamiento, lo que en ocasiones le cuesta la vida al paciente además resultan demandantes y costosas para la institución, para la familia y para el mismo paciente sin olvidar los riesgos de demandas médicas..

VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la población adulta mayor ha aumentado exponencialmente, nuestra población envejece sin poder hacer nada, dentro del mismo envejecimiento se presentan problemas de salud en el cual encontramos aumento de población diabética, hipertensa lo cual favorece al síndrome metabólico con multipatologías propias de la edad y polifarmacia esto en conjunto con su principal complicación el Infarto agudo al miocardio y dentro de esta entidad existe un porcentaje no diagnosticado oportunamente por su presentación atípica, este cuadro clínico atípico poco diagnosticado y tomado en cuenta por personal de salud, que realmente tienen un alto impacto social y con altos costos para el mismo sistema de salud.

En urgencias se presenta como un verdadero reto debido a sus múltiples presentaciones y por confundirse con otras etiologías, aun así es una verdadera urgencia médica, tratable cuando se detecta a tiempo y cuyo inicio oportuno de manejo mejora la morbimortalidad en estos pacientes y se asocia con un mejor pronóstico para ellos, el cuadro atípico de infarto agudo al miocardio está sub diagnosticado a nivel mundial y es una de las principales causas de mortalidad en infarto agudo al miocardio.

Por lo cual debemos de conocer cuáles son las variables de presentación del cuadro clínico atípico de infarto agudo al miocardio, cómo se comporta en nuestro medio para poder diagnosticar y tratar oportunamente. Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la incidencia del cuadro clínico atípico de infarto agudo al miocardio en el Hospital General de Zona 1 del IMSS?

VII.- OBJETIVOS

VIIA OBJETIVO GENERAL

Determinar la Incidencia del cuadro clínico atípico de infarto agudo al miocardio en el área de Urgencias del Hospital General de Zona 1 del IMSS.

VIIB OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las presentaciones atípicas presentes en nuestro medio
- Determinar la principal presentación atípica (análogo isquémico)
- Identificar el género más afectado en cuadro atípico
- Referenciar la edad predominante de presentación atípica de IAM
- Asociar Obesidad con el cuadro de IAM atípico
- Asociar Hipertensión con el cuadro de IAM atípico
- Asociar Diabetes Mellitus 2 con el cuadro de IAM atípico
- Asociar ERC con el cuadro de IAM atípico

VIII.- HIPOTESIS

Por ser observacional no requiere hipótesis

Alternativa.- los pacientes con cuadro atípico de infarto agudo al miocardio tienen las mismas características que a nivel mundial

Nula.- los pacientes con cuadro atípico de infarto agudo al miocardio no tienen las mismas características que a nivel mundial

IX. MATERIAL Y METODOS

- **DISEÑO**

- Observacional

- **TIPO DE ESTUDIO**

- Descriptivo
- Longitudinal
- Retrospectivo
- Analítico

- **AREA**

Servicio de urgencias del hospital general de zona número 1

- **UNIVERSO DE TRABAJO**

Pacientes con diagnóstico de infarto agudo al miocardio

- **LUGAR DONDE SE DESARROLLA EL ESTUDIO**

Hospital general de zona número 1 IMSS

- **TIPO DE MUESTRA**

Muestreo no probabilístico por conveniencia

- **GRUPO DE ESTUDIO**

Todos los pacientes con diagnóstico de infarto agudo al miocardio

- **CRITERIOS DE SELECCION**

- **Criterios de inclusión**

Paciente con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con cuadro atípico

- **Criterios de exclusión**

Pacientes en los que el comité de ética no acepte el estudio, con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con cuadro típico, o aquellos en los que exista algún impedimento.

- **Criterios de eliminación**

Pacientes con expedientes incompletos

- **VARIABLES**

- ❖ INDEPENDIENTE:

Infarto Agudo al Miocardio

- ❖ DEPENDIENTE:

Cuadro clínico atípico

- **PROCESAMIENTO DE DATOS**

Se capturaran los datos obtenidos y se analizaran con el programa estadístico SPSS versión 21.

- **ASPECTOS ESTADISTICOS**

Se utilizo estadística descriptiva

- **DESCRIPCION DEL PROGRAMA DE TRABAJO**

Se realizó revisión de expedientes en los que se detectó el diagnóstico de Infarto Agudo al Miocardio, se llevó a cabo búsqueda de análogos isquémicos que hubiesen estado presentes al inicio al cuadro de Infarto Agudo al Miocardio, y que no correspondieran al cuadro clínico Típico.

- **DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO**

Se presentó el presente protocolo ante el comité de investigación de la unidad, para solicitar su registro, una vez aprobado se solicitó la aprobación para la revisión y obtención de los datos del expediente al comité de ética, posteriormente se procedió a revisar el expediente clínico para obtener los datos requeridos para el estudio, tomando a los que tienen diagnóstico de Infarto Agudo al miocardio y delimitando a los que tienen presentación clínica Típica de los que tienen presentación Atípica, también denominados análogos isquémicos, es a este grupo del que se habrá de tomar los datos para el estudio, peso, talla, edad, IMC, antecedentes de Diabetes Mellitus 2 (DM2), Hipertensión Arterial Sistémica (HAS), Obesidad, Enfermedad Renal Crónica (ERC), Hipercolesterolemia, Infarto al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), Infarto al miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST), una vez recolectados los datos se organizaron por porcentajes de presentación, y como varían estos en frecuencia de presentación según los conmovidos interrogados DM2, HAS, ERC e Hipercolesterolemia, se identifica la Incidencia de IAM Atípico en nuestra unidad.

Resultados:

Del total de 81 pacientes con Infarto Agudo al Miocardio, el 68% (55) se presentó en hombres y el 32% (26) en mujeres [Grafico número 1], presentando una letalidad general de 18 pacientes (22.22%) [Grafico número 2], de los cuales fueron 11 (13.5%) hombres y 7 (8.64%) mujeres [grafico número 3].

Resultado una incidencia de cuadro clínico atípico de Infarto Agudo al Miocardio en 16% de los casos (13 Pacientes) [Grafico número 4], y de estos resultaron 11 pacientes murieron por cuadro clínico Atípico de Infarto Agudo al miocardio, 7 hombres (8.6%) y 4 mujeres (4.9%) [Cuadro número 1].

De los 13 casos con Infarto Agudo Al Miocardio Atípico se encontró presencia de elevación del segmento ST en 8 pacientes 61.54%, y sin elevación del segmento ST en 5 pacientes 38.46%, predominando la elevación del segmento ST [Cuadro número 2].

Representando solo el grupo masculino, de los 55 sujetos el Infarto Agudo al Miocardio Atípico presente en 7 sujetos represento 12.7% y considerando al grupo femenino conformado de 26 sujetos, el infarto atípico se presentó en 6 mujeres y represento el 23% [Cuadro número 3].

El rango de edad con mayor número de infartos fue de los 61 a los 70 años con 30 casos (37%), seguido del grupo de 71 a 80 años 20 casos (24.69%), el rango de edad donde se localiza el inicio del aumento de numero de infartos fue de los 51 a los 60 años con 12 casos (14.8%) [Cuadro número 4], la mayor incidencia de infartos atípicos por edad se presentó en el rango de edad de 71 a 80 años con 5 casos, seguido de 3 casos de los 61 a los 70 años, 2 casos de los 51 a los 60 años, 1 caso de los 41 a los 50 otro de los 81 a los 90, y un caso más de los 91 a los 100 años [Grafico número 5].

Se observó en el presente estudio la presencia de cuadro clínico atípico en 13 pacientes, correspondientes con 16% (n = 100%) [Cuadro número 5], de los cuales el 38.46% fue sin elevación de ST y en el 61.54% de los pacientes con elevación del segmento ST [Grafico número 6]. Siendo de las presentaciones atípicas, las más

frecuentes: diaforesis (46%), disnea (46%), dolor abdominal (30.76%) y palidez (23%) [Grafico número 7], las dos primeras frecuentemente en asociación. El género más afectado en cuadro atípico de infarto fue el masculino con 7/81 casos (8.64%) contra 6/81 casos en el género femenino (7.40%), sin embargo la proporción de mujeres con infarto atípico fue mayor 23% (6/26) en mujeres contra el 12.7% (7/48) en hombres [Cuadro número 8].

Se encontró que del grupo de pacientes infartados constituido por 81 sujetos, 44 (55.4%) presentaban diabetes mellitus tipo 2, del 100% de Diabéticos el 84.1% ósea 37 sujetos presentaron cuadro clínico típico y 15.9% representado por 7 sujetos presentaron cuadro clínico atípico [Grafico número 9].

De los pacientes con IAM e hipertensión arterial sistémica se obtuvo 61 pacientes (75.3%), Sobresale la presencia de cuadro atípico en 10 pacientes [Grafica número 10], lo que represento 12.34% en relación a el universo de estudio y en base al 100% de Hipertensos con Infarto Agudo al Miocardio (61Pacientes) corresponde a 16.39%, en mayor cuantía que incluso en los pacientes diabéticos (8.64%), de los cuales fueron atípicos con ambas patologías (Diabetes e Hipertensión 7.4%), además de mayores de 60 años (8.64%), las mujeres (7%) etc. [Grafico número 11]. Sin presentarse cuadros atípicos entre nuestro grupo con obesidad (14 pacientes) e insuficiencia renal (13 pacientes).

Discusión:

Se encontró un total de 111 casos de Infarto Agudo al Miocardio en un lapso de tiempo de 12 meses, los cuales comprenden entre el 1ro de enero del 2018 al 31 de diciembre del mismo año, encontrando 9 expedientes incompletos y no encontrando un total de 21 expedientes, quedando con 81 casos incluidos para el estudio ($P=0.05$ (72)).

Para la realización de este estudio nos encontramos con algunas dificultades la principal fue la incapacidad para ingresar al sistema de expediente electrónico usado en nuestra área de urgencias, solo es posible observar a pacientes ingresados, por lo que se tuvo que realizar búsqueda de expediente por expediente de forma física en el área de archivo, obtuvimos gran ayuda del personal de este departamento, logrando detectar algunos incluso en el expediente electrónico de la consulta externa de cardiología, y otros más como finados.

En la literatura internacional se comentan existen más casos de los que pueden ser diagnosticados por el personal médico, los cuales se han detectado por estudios en necropsias, en nuestro medio no se realizan necropsias, por lo que no podemos conocer casos no detectados en vida, además los que no llegaron a atención medica por no reconocer el peligro que presentaban.

En nuestro medio existe un elevado grado de sospecha de presentaciones atípicas, lo cual permite detectar de forma aceptable a pacientes infartados que acudían por signos y síntomas variables, sin sospechar la gravedad de la patología, para lo cual se requiere de uso continuo de electrocardiógrafo, papel, y en aquellos que se sospecha electrocardiográficamente de infarto también estudios de laboratorio, a criterio del costo beneficio que esto representa.

Para estudios posteriores pueden tomarse en cuenta factores relacionados como sintomatología en los días u Horas previas a un Infarto Agudo al Miocardio, la existencia de exposición previa a estrés, tabaquismo e índice tabáquico presentado, falta desglosar los tipos de dislipidemia presentes en nuestros pacientes, sería interesante conocer a cuantos pacientes con elevación del segmento S-T se les trombolizo, y en cuanto tiempo, que resultados se obtuvieron, se podría describir la

localización anatómica del infarto en presentaciones atípicas, se puede tomar en cuenta la toma de fármacos previo al infarto para determinar en qué grado influyen, entre otros.

Conclusiones:

El Infarto Agudo al Miocardio genera gran demanda de atención en los servicios de urgencias, en ocasiones cuando es atípico pasa desapercibida por su presentación clínica poco usual y esto genera retraso e incluso falta de tratamiento, como es comentado en la literatura es más frecuente que esto suceda en ancianos, diabéticos, Hipertensos, mujeres, psiquiátricos, pacientes con uso de beta bloqueadores, etc., es una verdadera urgencia médica, que no raramente es desapercibida.

La incidencia real de infarto agudo al miocardio con cuadro clínico atípico nunca antes había sido determinada en Nayarit, reconociendo que tenemos una población con características de riesgo, y observando los estudios a nivel mundial, nos encontramos que el Infarto Agudo al Miocardio va en aumento, al igual que los factores para un cuadro atípico y que su demanda de atención aumentara día a día en nuestros servicios de salud, por lo que es importante conocer a lo que nos estamos enfrentando en nuestra entidad.

El infarto agudo al miocardio tanto el típico como el atípico son una entidad la cual predomina en el sexo masculino, tornando hacia el sexo femenino a edades más avanzadas después de los 70 años.

La presentación de cuadro clínico atípico con el 16% en nuestro medio corresponde a la media internacional (del 8 al 25%), dentro de un margen medio.

Se encontró mayor mortalidad en los pacientes con cuadro clínico atípico como se describe en la mayoría de los estudios presentados, realizados en este y en otros países.

La Hipertensión es un factor fuertemente asociado a presentaciones clínicas Atípicas de Infarto Agudo al Miocardio, incluso mayor que los diabéticos, Sin ser la Hipertension la causa de Atipicidad, lo cual se debe a consecuencia de ser la hipertensión un factor de riesgo para infarto, y por estar asociada la Hipertensión a patologías y situaciones que si originan presentaciones Atípicas, muchos de los pacientes hipertensos toman medicamentos entre ellos beta-bloqueadores que

pueden enmascarar un cuadro de infarto agudo al miocardio y por otro lado en gran parte de nuestra población de estudio se conjugan edad avanzada y Diabetes que pueden originar la presencia de cuadros atípicos de infarto agudo al miocardio, entre los pacientes con Hipertensión, lo que si queda claro y es de destacar que ante la hipertensión agravada, donde la necrosis miocárdica se produce por desajuste entre el aporte y la demanda miocárdica de oxígeno se debe de tener un alto grado de sospecha de presentación atípica de Infarto Agudo al Miocardio específicamente de tipo 2, por lo que se recomienda búsqueda intencionada de Infarto agudo al miocardio Atípico en pacientes Hipertensos, al igual que en mujeres, Adultos mayores de 60 años, Diabéticos, pacientes bajo toma de beta-bloqueadores y tal vez en pacientes bajo medicación psiquiátrica.

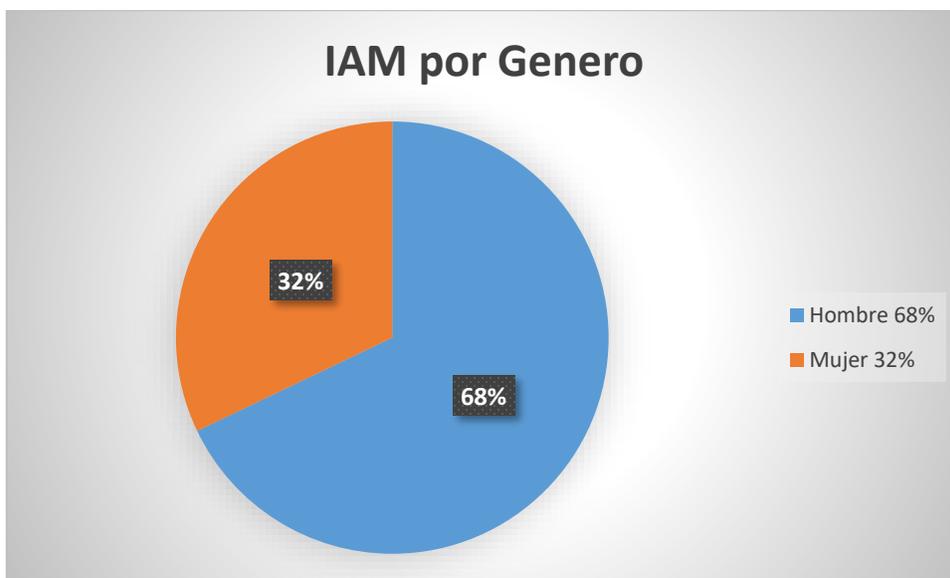


Grafico numero 1

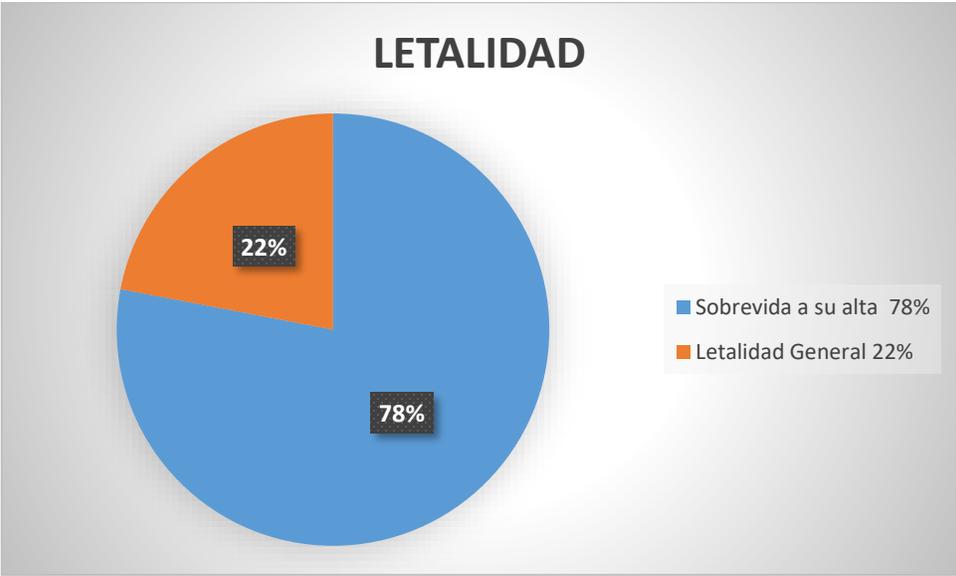


Gráfico numero 2

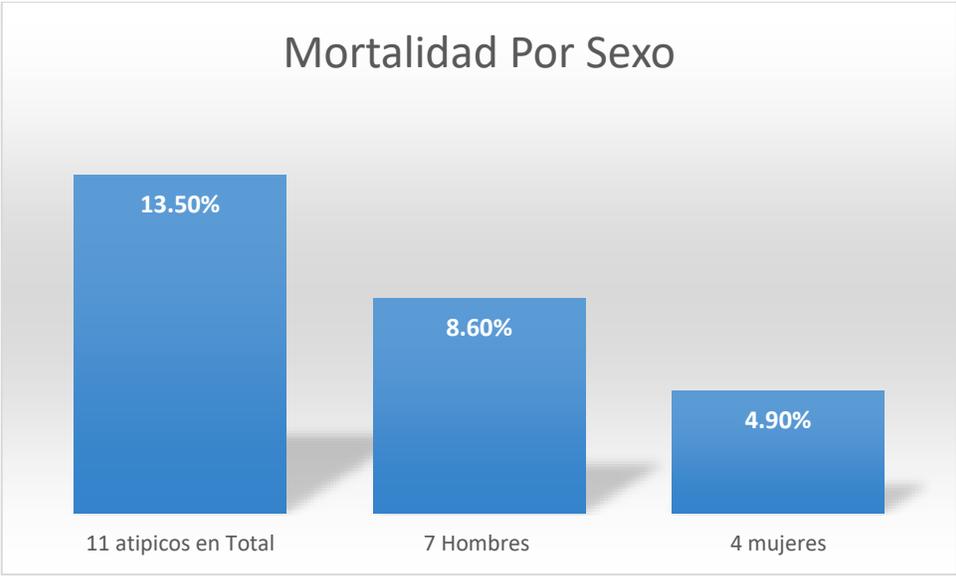


Gráfico numero 3

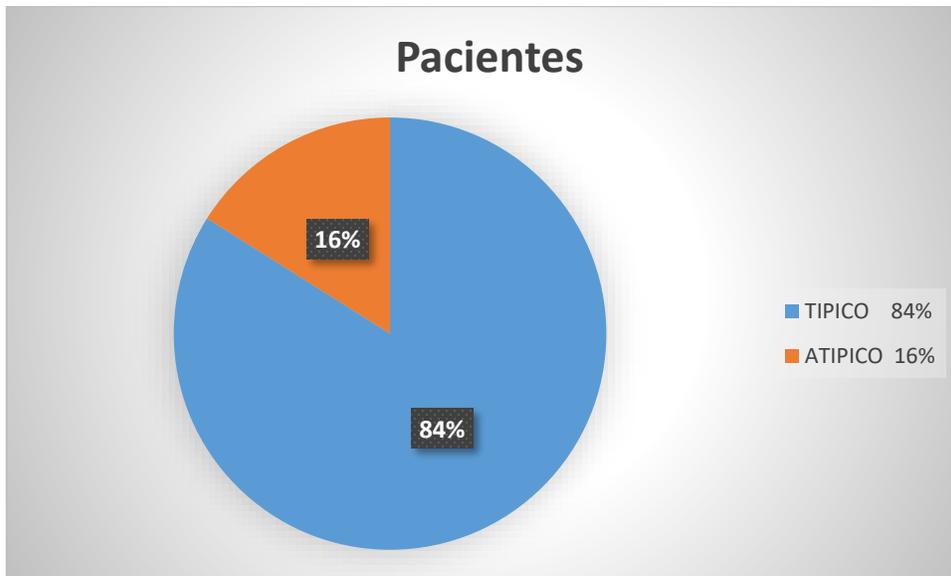


Gráfico Numero 4

Defunciones por IAM Atípico	11 Atípicos en Total	7 Hombres	4 mujeres
Mortalidad Por Sexo	13.50%	8.60%	4.90%

Cuadro Numero 1

	IAM ATIPICOS	Valor Porcentual
IAMCEST	8	61.54%
IAMSEST	5	38.46%

Cuadro numero 2

	Infartados por Sexo	IAM Atípico
Hombres	55	7
		12.70%
Mujeres	26	6
		23%

Cuadro numero 3

RANGO DE EDAD		20 A 30	31 A 40	41 A 50	51 A 60	61 A 70	71 A 80	81 A 90	91 A 100
IAM Típicos		2	1	4	12	30	20	8	4
RANGO DE EDAD		Edad	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	91 - 100	
IAM Atípico			1	2	3	5	1	1	

Cuadro numero 4

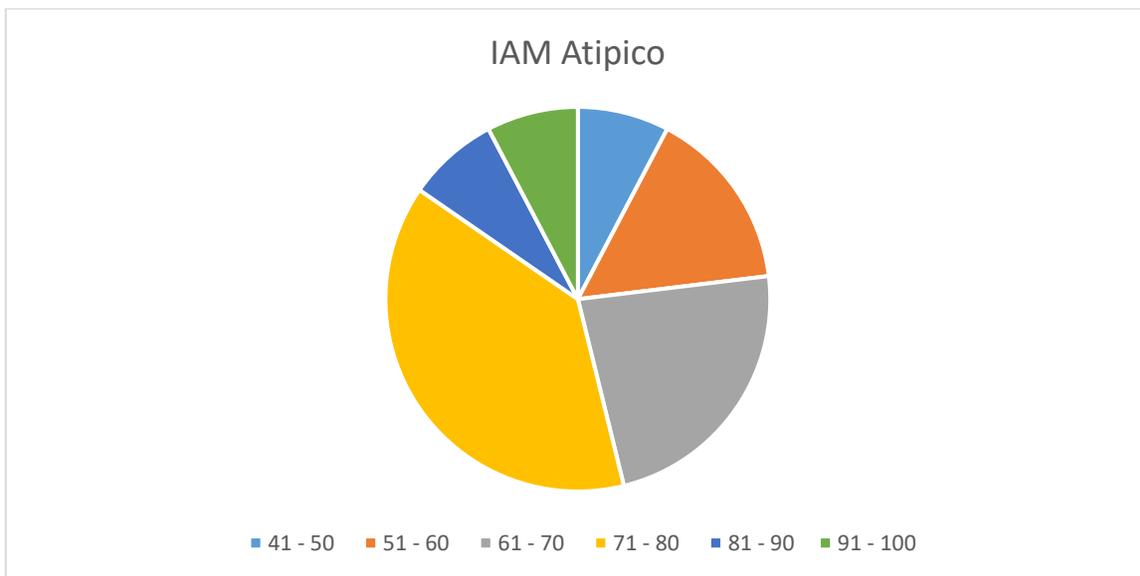


Grafico numero 5

	Columna3	Columna4
Atípicos	13 (100%)	81 (100%)
Atípicos Hombres	7 (53.8%)	8.60%
Atípicos Mujeres	6 (46.2%)	7%

Cuadro numero 5

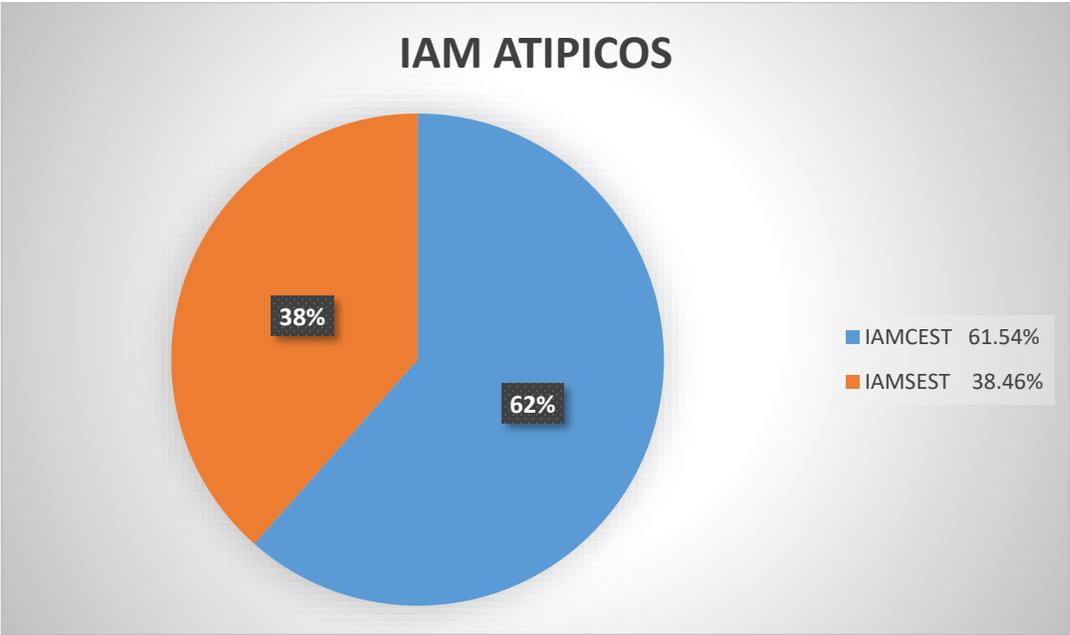


Grafico numero 6

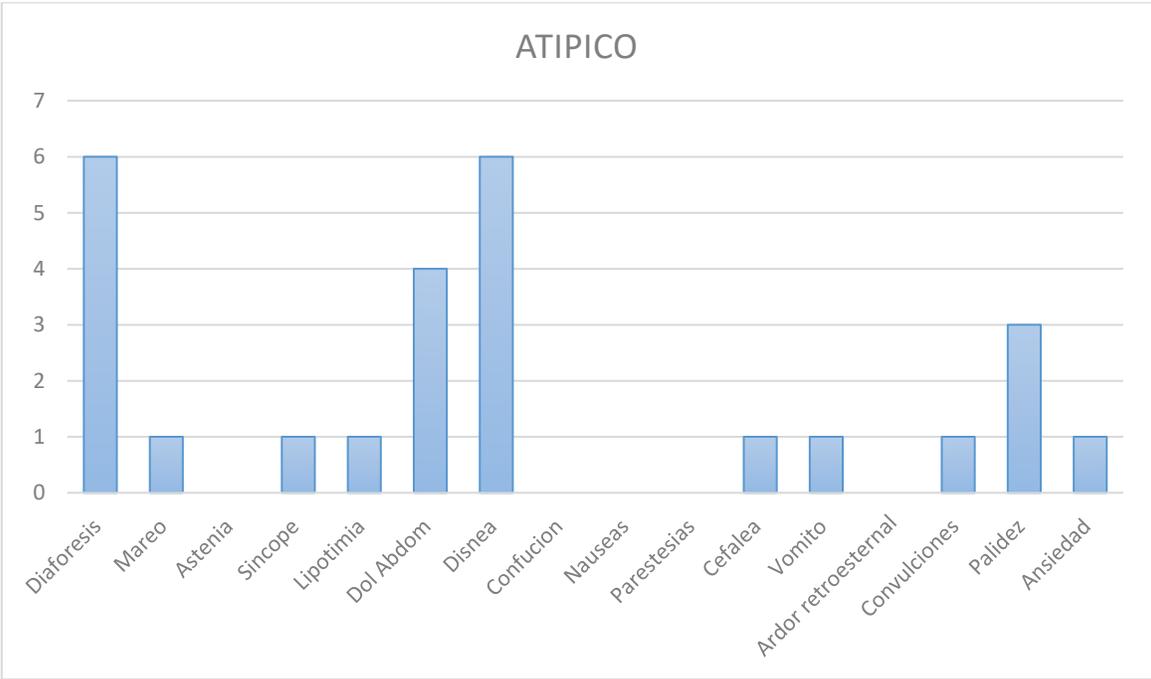


Grafico numero 7

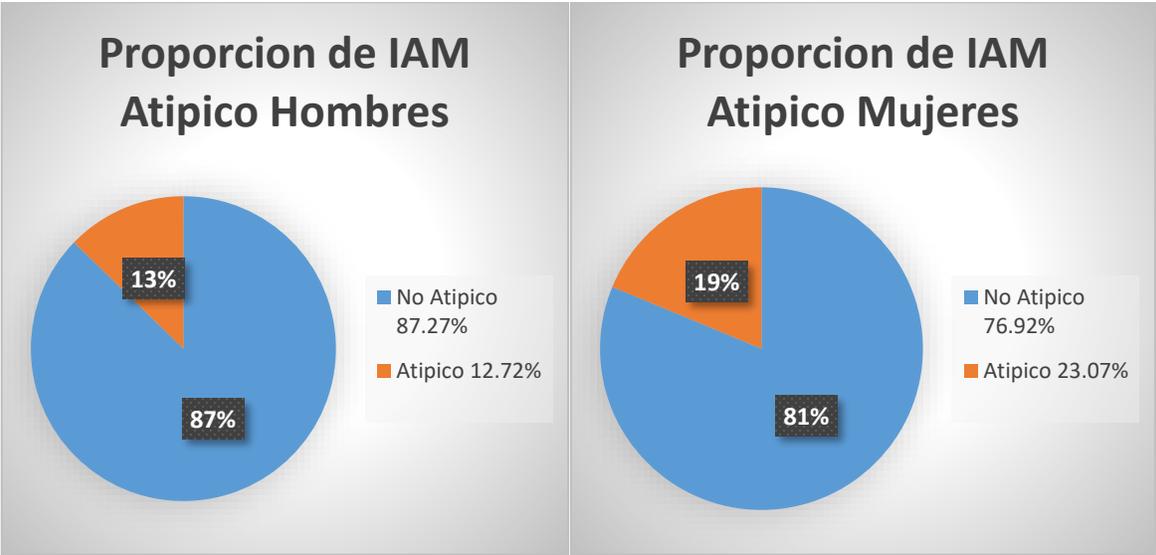


Grafico numero 8

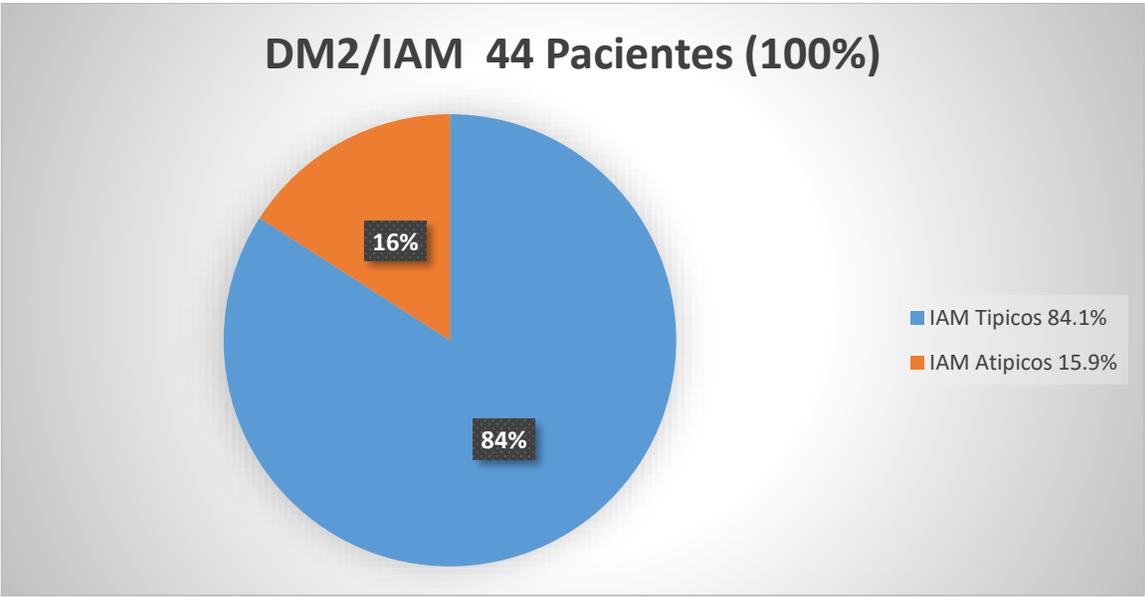


Gráfico numero 9

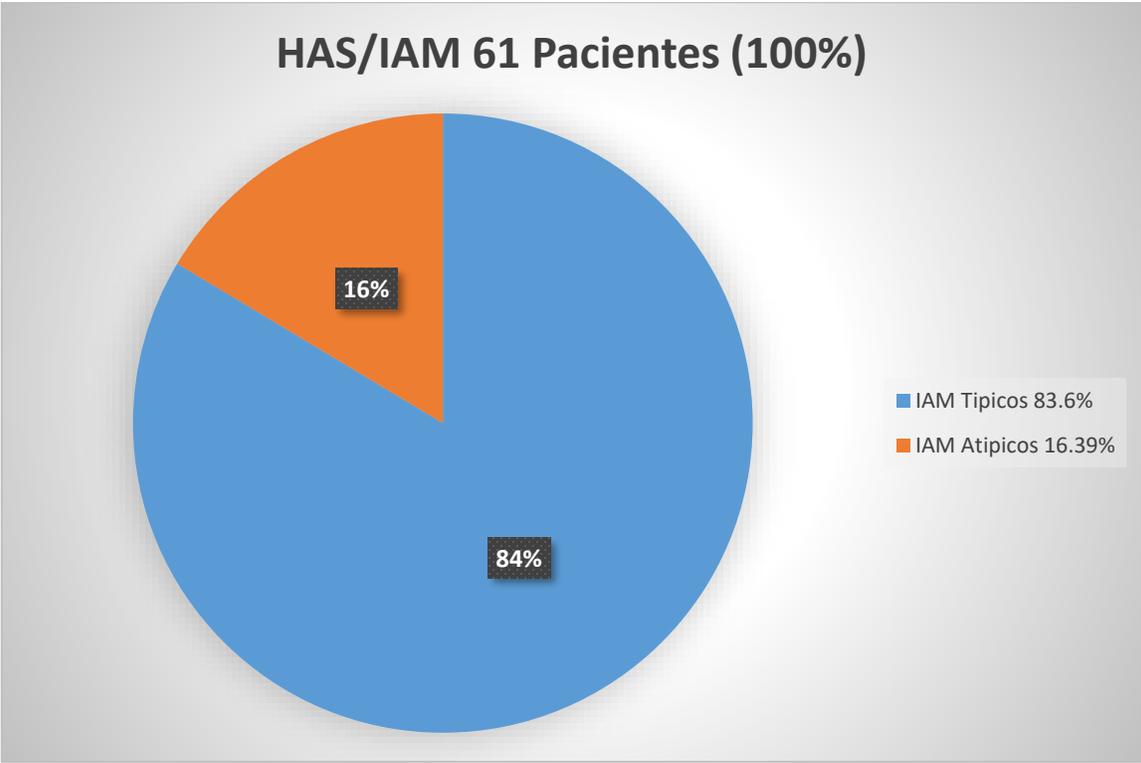


Gráfico numero 10

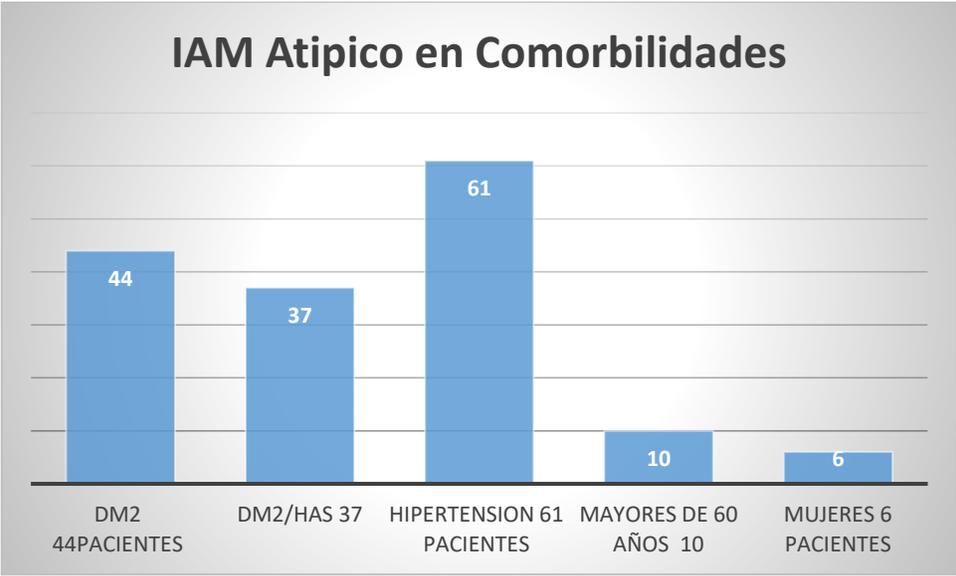


Gráfico Número 11

- **DIFUSION DE RESULTADOS**

Se realizó un escrito médico y resumen estructurado, para envío a publicación y/o participación en foros, congresos o actividades relacionadas con investigación.

X.-ASPECTOS ETICOS

Este estudio es factible, pues se cuenta con la disponibilidad de recursos humanos y materiales para su realización, además se apega a las normas éticas de la Declaración de Helsinki y la Ley General de Salud vigente.

De igual manera, cumple con las normas e instructivos del Instituto Mexicano del Seguro Social en materia de investigación en salud y su aprobación estará sujeta al consentimiento del comité local de investigación.

Este trabajo está basado en los principios fundamentales de investigación clínica vertidos en la declaración de Helsinki, modificación de Tokio, 1975.

Es un estudio observacional que no viola las leyes sobre investigación en seres humanos, la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, ni los lineamientos del Instituto Mexicano del Seguro Social para la investigación. No obstante para la encuesta se solicitará el consentimiento al comité local de investigación y la identidad de cada paciente se mantendrá en anonimato.

El riesgo del presente estudio corresponde a grado I (sin riesgo), de acuerdo con los aspectos éticos de la investigación en los seres humanos que dicta el artículo 17 de la Ley General de Salud.

Consideraciones de las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica.

Este trabajo se basa en las normas vertidas en el guía para el diseño de proyectos de investigación, instructivo para el registro, control y evaluación de proyectos de investigación a través del sistema automatizado de información del IMSS de 1986, y el instructivo de investigación del IMSS de 1986.

Artículo 96 del Título Quinto, Investigación para la Salud, capítulo único.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se solicito permiso al comité de investigación para tener acceso a Bases de Datos y expedientes clínicos con diagnóstico de IAM, y realizar búsqueda intencional de su cuadro clínico de presentación, en búsqueda de análogos isquémicos o presentaciones atípicas de IAM, identificando el síntoma que origino la atención médica, ej. Disnea, Dolor abdominal, cefalea, entre otros, y al encontrar algún síntoma no mencionado previamente, se identificó, se incluyó y cuantifico.

XI.- RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD (humanos, materiales y económicos)

Recursos Humanos:

1 investigador principal, 4 investigadores asociados

Recursos financieros: por el propio investigador.

Recursos materiales que se emplearán:

Concepto	Costo Unitario	Factor multiplicador	Costo total
MATERIALES:	Costo unitario	Número	
Hojas blancas	\$0.40	800	\$320.00
Plumas	\$8.00	5	\$40.00
Lápices	\$5.00	3	\$15.00
Sacapuntas	\$5.00	2	\$10.00
Computadora Laptop	\$18,000.00	1	\$18,000.00
Impresora	\$4,500.00	1	\$4,500.00
Tinta para impresora	\$2,000.00	1	\$2,000.00
Engrapadora	\$100.00	1	\$100.00
Memoria USB	\$200.00	3	\$600.00
		TOTAL	\$25,585.00

XII CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

						2018					2019							
Actividades	Marz	Abril	mayo	Jun.	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ener	Febr.	Marz	Abril	Mayo	Jun.	Julio	
Diseño de protocolo	X	X	X	X	X	X	X											
Investigación bibliográfica		X	X	X	X	X	X											
Redacción de protocolo			X	X	X	X	X											
Presentación al CDI							X	X										
Aprobación CDI								X	X	X								
Envío/ aceptación											X	X						
Recolección de datos													X	X	X			
Procesamiento de datos																	X	
Análisis estadístico de datos																	X	
Elaboración de conclusiones																	X	
Redacción del escrito medico																		X
Actividades de difusión																		X
Envío para publicación																		X

CDI Comité de Investigación

*Todas las actividades fueron realizadas por el investigador.

XIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Thygesen K., Alpert JS., Jaffe AS., Chaitman BR., Bax JJ., Monrrow DA. Cuarta definición Universal de Infarto de Miocardio Eur Heart J (2018), 0(1):1-33.
2. Thygesen K., Alpert JS., Jaffe AS., Simoons ML., Chaitman BR., White HD., Tercera definición Universal de Infarto. Rev Esp Cardiol (2015), 66(02):E1-e15.
3. Ibáñez B., James S., Agewall S., Antunes M.,Buciarelli CD., Bueno H.,Guía ESC 2017 Sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol (2017) 70(12): e1-e61.
4. Roffi M., Partrono C., Collet JP., Muller C., Valgimigli M., Andreotti F., Guía ESC 2015 Sobre el tratamiento de los síndromes coronarios agudos en pacientes sin elevación persistente del segmento ST 4- 5, Grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el tratamiento de los síndromes coronarios agudos en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. Rev Esp Cardiol (2015) 68(12): e1-e64.
5. García Castillo A., Jerges Sánchez C., Martínez Bermúdez P., Azpir López JR., Autery Caballero A., MartínezSánchez C., Registro Mexicano de síndromes coronarios (RENASICA II), Arch cardiol Méx (2005): 75(1) s6-s19.
6. Ferreira González I., Epidemiología de la enfermedad coronaria. Rev Esp Cardiol (2014): 67(2) 139-134.
7. Morrow DA., Braunwald E., Bonaca MP., Ameriso SF., Dalby AJ., Fish MP., Vorapaxar in the secondary prevention of atherothrombotic events. N Engl Jour Med (2012): 336(15) 1404-1413.
8. Vivian G., Lansky AJ., Meller S., Witzensbichler B., Guagliumi G., Peruga JZ., The prognostic importance of left ventricular function in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: the ORIZONS- AMI Trial. Rev Esp Cardiol. (2014): 3(1) 67–77.
9. Nadia R., Sutton MD., Shuang Li MS., Laine Thomas PD., Tracy Y.,Wang MD., The association of ventricular ejection fraction with clinical outcomes after myocardial infarction: findings from acute coronary treatment and intervention outcomes network registry – GWTG Medicare linked Database. Amer Hear Jour (2016): 5(3) 1-38.
10. Ponikowski P., Voors AA., Anker SD., Bueno H., Cleland JGF., Coats AJS., 2016 esc Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure, the task force for de diagnosis and treatment of acute and chronic. 2016. Eur Heart Jour (2016): 37(27). 2129–2200.
11. Jones RH., Velazquez EJ., Michler RE., Sopko GS., Oh JK., O'Connor CM., Bypass surgery with or without surgical ventricular reconstruction The New Engl Journ (2009): 360(17).
12. Donato MD., Castelvechchio S., Brankovic J., Santambrogio C., Montericchio V., Menicanti L., Effectiveness of surgical ventricular restoration in patients with dilated ischemic cardiomyopathy and unrepaired mild mitral

- regurgitation.(2007) Vol 134 No 6 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022522307014596>
13. Departamento de cardiología, Instituto de cardiología-fundación cardio-infantil, unidad de Rosario, Bogotá Colombia. Epidemiología del síndrome coronario agudo y la insuficiencia cardiaca en Latinoamérica. Rev Esc Cardiol (2011): 64(2) 34-43.
 14. Instituto Nacional de Estadística e Información (INEGI). Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido México (2015). [Consultado Agosto 2017]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>
 15. Instituto Nacional de Estadística e Información (INEGI). Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido Nayarit (2015). [Consultado Agosto 2017]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>
 16. Instituto Nacional de Estadística e Información (INEGI). Encuesta Intercensal Pirámide poblacional (2015)[Consultado Agosto 2017]. Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
 17. Naciones Unidas, Nueva York, Estados Unidos, La situación demográfica en el mundo, 2014. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Población. 0(0) 1-31.
 18. Ham Chande R., Diagnostico socio-demográfico del envejecimiento en México. Serie de documentos técnicos. (2011) 0(0) 1- 13.
 19. Chávez Domínguez R., Ramírez Hernández JA., Casanova Garcés JM., La cardiopatía coronaria en México y su importancia clínica, epidemiológica y preventiva. Arch Cardiol Mex (2003): 73(2) 104-114.
 20. Secretaria de Salud, Subsecretaria de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología, Perfil epidemiológico del adulto mayor en México (2010): 1(0) 13-117.
 21. Thomas R. Dolor torácico: de origen cardiaco o no cardiaco. En: Cline DM., Ma OJ., RK Cydulka., Merkle GD., Handel GA., Thomas SH. Tintinalli Medicina de Urgencias Medicas . 7a ed. México: Mc Graw Hill, 2014. pág. 111-116.
 22. Piñón Pérez J., Cabrera Cabrera R., Pita Serantes C., Infarto miocárdico agudo ¿un diagnostico fácil de realizar? Rev Cub Med (2000): 39(2) 96-100
 23. Martínez Rodríguez I., Rojas Borroto CA., Pérez Estrada FA., Morales García JC., Comportamiento del infarto agudo de miocardio en la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Morón. Rev Cub Med (2015): 14(2) 19-32.
 24. Martínez Rodríguez I., Suarez Yáñez E., Cabrera Comte RJ., Factores predictivos relacionados con la mortalidad por infarto agudo de miocardio en el Hospital Provincia de Ciego de Ávila (2006). [Noviembre 2017]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol14_02_08/articulos/a6_v14_0208.htm

25. Pintol MA., Viera García M., Agramonte Martínez M., Cordero López G., Infarto agudo de miocardio en diabéticos relacionado con factores de riesgo Hospital Universitario Dr. Enrique Cabrera (2002-2004) Rev haban cienc méd (2012): 11(2) 210-217.
26. Castro D., Síntomas atípicos de un infarto en las mujeres (2015) [octubre 2017] Disponible en: <https://mejorconsalud.com/sintomas-atipicos-infarto-las-mujeres/>
27. Bowers TR., O'Neill WW., Grines C., Pica MC., Safian RD., Goldstein JA., Effect of reperfusion on biventricular function and survival after right ventricular infarction.(1998): 338(14) 933-940.
28. Lip GYH., Windecker S., Huber K., Kirchhof P., Marin F., TenBerg JM Management of antithrombotic therapy in atrial fibrillation patients presenting with acute coronary syndrome and/or undergoing percutaneous coronary or valve interventions : a joint consensus document of the European society of cardiology working group on thrombosis, European heart rhythm association (EHRA), European association of percutaneous cardiovascular interventions (EAPCI) and European association of acute cardiac care (ACCA) endorsed by the hearth rhythm society (HRS) and Asia pacific heart rhythm society (APHRS)., Eur Heart Journ (2014): 35(45) 3155–3179.
29. Vahanian A., lung B., Severe secondary mitral regurgitation and left ventricular dysfunction: a deadly combination against which the fight is not over Eur Heart Jour (2015): 36(40) 2742–2744.
30. Alajaji WA., Akl EA., Farha A., Jaber WA., Aljaroudi WA., Surgical versus medical management of patient with acute ischemic mitral regurgitation: a systematic review BMC Res Notes (2015): 8(7) 1-6.
31. Lorusso R., Gelsomino S., De Cicco G., Beghi C., Russo C., De Bonis M., Mitral Valve surgery in emergency for severe acute regurgitation: analysis of postoperative results for a multicenter study, Eur J Cardiothorac Surg. (2008) 33(4) 574-582.
32. Mehta SR., kelboom JW., Natarajan K., Diaz R., Gibbons RJ., Impact of Right ventricular involvement on mortality and morbidity in patients with inferior myocardial infarction. (2001): 37(1) 37-43.
33. Ocampo Ancheta NF., Palacio Cantero A., Negrín Valdez T., Amurrio Flores R., Rodríguez Acosta R., López Bernal OJ., Concordancia en el diagnóstico clínico y patológico del Infarto agudo de miocardio. (2012): 4(4) 236-245.
34. De la Cruz M.V. James T.M. Lev M. Licata R.H. Martínez Ríos M.A. Gil Moreno M. Anatomía clínica del corazón, Guadalajara Boo J.F. Cardiología, octava edición, México D.F. Méndez editores 2018, pág. 1
35. Villanueva Alfonso R. Diccionario Mosby sexta edición Madrid España, elsevier 2003, 1151.
36. De Monchy C. Van der Hoevern G.M. Beneken J.E. Forgel D.H. Fowler N.O. Goldblat E. Historia clínica, Guadalajara Boo J.F. Cardiología, octava edición, México D.F. Méndez editores 2018, pág. 25

37. Coomes J. Piatt M. Dolor abdominal, Lange, Diagnóstico y tratamiento en Medicina de Urgencias séptima edición, México, McGraw-Hill, 2013, Pág.227.

XIV. ANEXOS

Instrumento para recolección de datos			
Clave ID	_____		
Sexo	_____		
Edad	_____		
Peso	_____		
Talla	_____		
IMC	_____		
Antecedentes Personales Patológicos			
DM2	SI		NO
HAS	SI		NO
OBESIDAD	SI		NO
ERC	SI		NO
HIPERCOLES	SI		NO
TEROLEMIA			
IAM	Elevación Segmento s-t	SI	No
Típico	Dolor precordial	Si	No
Atípicos	Diaforesis Mareo Astenia Sincope Lipotimia Dolor abdominal Disnea Otros Especificar		

Cuadro elaborado por el Investigador: Dr. Javier Armando García Rosas



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	Presentaciones del Cuadro clínico Atípico de infarto agudo al miocardio en Urgencias
Patrocinador externo (si aplica)*:	No aplica
Lugar y fecha:	Tepic Nayarit HGZ # 1
Número de registro institucional:	En trámite
Justificación y objetivo del estudio:	Observar y analizar la incidencia de Presentaciones Atípicas de infarto agudo al miocardio en Urgencias
Procedimientos:	Revisión de Expedientes
Posibles riesgos y molestias:	No presenta riesgos, y puede ser de ayuda al conocer más de su patología
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer la incidencia de IAM en nuestro Hospital
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se proporcionará a quienes quieran adquirirlo
Participación o retiro:	Se usarán los expedientes permitidos y que contengan información completa
Privacidad y confidencialidad:	Los datos obtenidos serán protegidos y tendrán carácter de anonimato

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

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

Investigadora o Investigador Responsable:

Dr. Javier Armando García Rosas Residente

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Si durante su participación en el estudio, identifica o percibe alguna sensación molesta, dolor, irritación, alteración en la piel o evento que suceda como consecuencia de la toma o aplicación del tratamiento, podrá dirigirse a: Área de Fármaco vigilancia, al teléfono (55) 56276900, ext. 21222, correo electrónico: iris.contreras@imss.gob.mx

Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

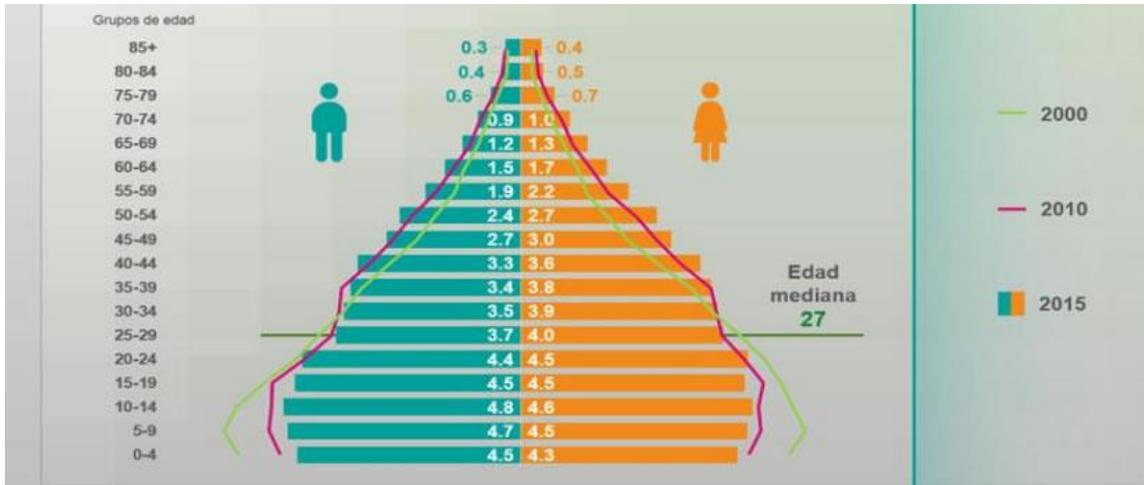
Operacionalización de Variables

Nombre	Tipo	Función	Definición conceptual	Definición operacional	Escala	Indicador
Edad	Cuantitativo	Independiente Covariable	Se define como el tiempo que una persona presenta después del parto	Se determina por el año de nacimiento del Paciente seleccionado, el dato se tomara de la nota Médica.	Nominal	Años y meses cumplidos
Genero	Cualitativo	Independiente covariable	Es el fenotipo de cada individuo	Se determina por la presencia de genitales masculinos o femeninos y se toma a través del reporte de la nota Médica.	Nominal	Hombre y mujer
PESO	Cuantitativo	Independiente	Medida de fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto	Se expresa en número para dar una magnitud de la propiedad gravitatoria, en este caso Kilogramos, el dato se tomara de la nota médica.	Nominal	Kilogramos
TALLA	Cuantitativo	Independiente	Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo	Se determina a través de la longitud corporal en centímetros, desde la coronilla de la cabeza a la base de los talones en los pies, el dato se tomara de la nota médica.	Nominal	Centímetros

Índice de Masa Corporal	Cuantitativo	Independiente	<p>Esta variable es una medida de la obesidad la cual se define como acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.</p>	<p>Se determina mediante el índice de masa corporal (IMC), que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros (IMC = peso [kg]/ estatura [m²]).</p> <p>Insuficiencia ponderal ----- < 18.4 Normal ----- 18.5 – 24.9 Sobrepeso ----- 25 – 29.9 Obesidad I ----- 30 – 34.9 Obesidad II ----- 35 – 39.9 Obesidad III ----- ≥ 40 O antecedente de Diagnóstico previo. El dato se tomara de la nota Médica.</p>	Nominal	IMC
DM2	Cuantitativo	Independiente	<p>Se define como una afección crónica que afecta la manera en como el cuerpo procesa el azúcar, y tiene como resultado un exceso de azúcar en la sangre</p>	<p>Se determina con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Glucemia basal ≥ 126 mg/dl. 2.-Glucemia ≥ 126mg/dl en dos ocasiones. 3.-Glucemia ≥ 200mg/dl a las 2 horas de una prueba de tolerancia oral con 75 g de glucosa. 4.-Pacientes con signos y síntomas clásicos de hiperglucemia (poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso) o crisis hiperglucemica y una glucemia plasmática al azar ≥ 200 mg/dl. <p>O antecedente de Diagnóstico previo El dato se tomara de la nota Médica.</p>	Nominal	Mg/dl

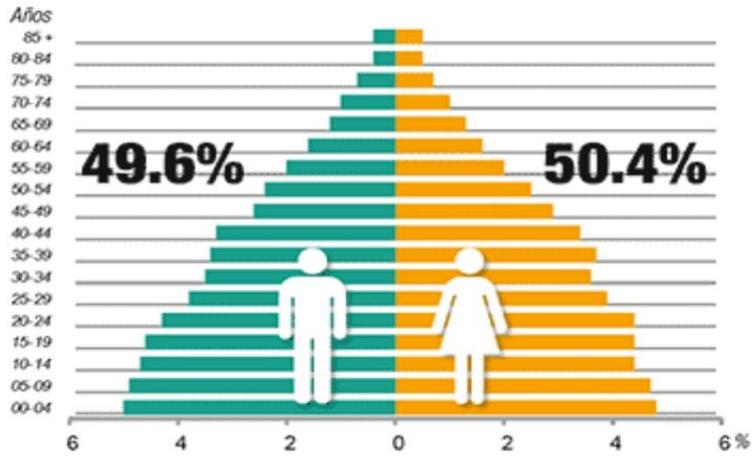
HAS	Cuantitativo	Independiente	Afección en la que la presión de la sangre hacia las paredes de la arteria es demasiado alta.	Se determina como: Normal: <120 a <80mm/Hg Elevada 120-129 a <80mmHg Alta (Hipertensión grado 1) 130-139 a 80-89mm/Hg Alta (Hipertensión grado 2) ≥ 140 a ≥ 90 mm/Hg Crisis Hipertensiva >180 a >120mm/Hg. (AHA/ ACC 2017) O antecedente de Diagnóstico previo El dato se tomara de la nota Médica.	Nominal	Mm/HG
ERC	Cuantitativo	Independiente	Es la perdida lenta de la función de los riñones con el tiempo. El principal trabajo de estos órganos es eliminar los desechos y el exceso de agua del cuerpo.	Se determina en base a la depuración de creatinina (Filtrado glomerular): Grado 1 - > 90 Grado 2 – 60 – 90 Grado 3 – 30 – 60 Grado IV – 15 a 30 Grado V - < 15 O antecedente de Diagnóstico previo El dato se tomara de la nota Médica.	Nominal	MI / min/ Estatura
Hipercolesterolemia	Cuantitativo	Independiente	La Hipercolesterolemia consiste en la presencia de colesterol en sangre por encima de los niveles considerados normales	Se determina: Colesterol > 200mg/dl O antecedente de Diagnóstico previo. El dato se tomara de la nota Médica.	Nominal	Mg/dl

Infarto Agudo de Miocardio (IAM)	Cuantitativo Cualitativo	Dependiente	Se define como daño agudo de miocardio con evidencia clínica de isquemia miocárdica aguda	Se determina con evidencia clínica de isquemia miocárdica aguda y con la detección de una subida y / o caída de los valores de cTn con al menos un valor por encima de la URL percentil 99 y al menos una de las siguiendo: 1.- Los síntomas de isquemia miocárdica. 2.- Los nuevos cambios isquémicos en el ECG. 3.- Desarrollo de ondas Q patológicas. 3.- Evidencia imagenológica de nueva pérdida de miocardio viable o una nueva anomalía de movimiento de la pared regional en un patrón consistente con una etiología isquémica. 4.- Identificación de un trombo coronario mediante angiografía o autopsia (no para los tipos 2 o 3 MIS).	Nominal	Clinico, Laboratorio, Electrocardiográfico, imagenológico.
IAM Cuadro clínico Típico	Cualitativo	Dependiente	Se define como la aparición brusca de los síntomas característicos que acompañan al IAM.	Se determina con dolor precordial opresivo irradiado a brazo izquierdo a mandíbula, al hombro a la espalda o al cuello, acompañado de malestar general, mareo, náuseas, Palidez y sudoración.	Nominal	Clinico
IAM Cuadro clínico Atípico	Cualitativo	Dependiente	Se define como la aparición de síntomas poco característicos que acompañan al IAM.	Se determina con Presentaciones clínicas poco frecuentes, llamadas atípicas o análogos isquémicos como: Diaforesis, Mareo, astenia sincope lipotimia, dolor abdominal astenia u otros que se tendrían que especificar.	Nominal	Clinico



Censo INEGI 2015 México (Habitantes por sexo y edad)

Habitantes por edad y sexo



Censo INEGI 2015 Nayarit (habitantes por sexo y edad)

Número de habitantes

En el 2015, en el estado de Nayarit viven:



Nayarit ocupa el lugar 29 a nivel nacional por su número de habitantes.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Hospital general de zona número 1
Tepic Nayarit
Luis Ernesto Miramontes Cárdenas



Presentación del Cuadro clínico Atípico de infarto agudo al miocardio.

Tesis para obtener el título de especialista en:
Medicina de Urgencias

Investigador responsable:

Javier Armando García Rosas

Autorizaciones:

Dr. Carlos Alberto Lugarel Godínez

TEL 311 117 1961 e-mail cero_rimf@hotmail.com

Coordinación Delegacional de planeación y Enlace Institucional
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dra. Verónica Benites Godínez

Coordinación Auxiliar de Educación en Salud

Teléfono. 311 166 74 31

Email: verónica.benites@ims.gob.mx

Dr. Ramón Ernesto Jiménez Arredondo

Coordinación Auxiliar Médico de Investigación en Salud

Teléfono. 311 161 34 82

Email: ramonjimenez_a@hotmail.com

~~Dr. Víctor Ramón Alcantar Vázquez. Asesor de Tesis
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud HGZ # 1
Teléfono 311 122 67 48
Email: vicalcantar@gmail.com~~

~~Dr. Crispín Alvarado de Haro. Director de Tesis.
Profesor Titular Curso de Especialización en Medicina de Urgencias
Teléfono. 311 890 31 50
Email: urgenciascrispin@hotmail.com~~

~~Maestra Aidé Tirado García Asesor de Tesis
Subjefe de Educación en Enfermería y Técnicos
Email: aidetiaga@hotmail.com
Telefono 311 1595092~~

Investigador

~~Javier Armando García Rosas
Medico de base IMSS: especialización en Medicina de Urgencias
Teléfono. 311-103-99-94
Email: javarjaguar@gmail.com~~

No. de Registro del Comité Local de Investigación:
Folio: F-2018-1802-21

SEDE:

HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 1 TEPIC NAYARIT 2019