



Facultad de ciencias médicas “Dr. Enrique Ortega Moreira”

**PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO INGRESADOS EN EL ÁREA DE
CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO,
PERIODO JUNIO 2017 – JUNIO 2018**

Trabajo de titulación

Autor: Jéssica Elizabeth Espinoza Paredes

Tutor: Carlos Farhat

Guayaquil, Febrero del 2019



Facultad de
Ciencias Médicas

Samborondón, 15 de febrero del 2019

Sr Dr.
Pedro Barberán Torres
Decano de la Facultad de Medicina
Universidad de especialidades Espíritu Santo

De mis consideraciones:

Yo, Carlos Farhat en calidad de tutor del trabajo de investigación, con el tema "PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO INGRESADOS EN EL AREA DE CARDIOLOGIA DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, PERIODO JUNIO 2017 – JUNIO 2018" presentado por **Jessica Elizabeth Espinoza Paredes**, estudiante de la carrera de Medicina.

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúne los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Consejo de la Facultad "Dr. Enrique Ortega Moreira" de Medicina, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

Agradezco de antemano la atención brindada al presente.

Atentamente,

Dr. Carlos Farhat



DR. CARLOS FARHAT ZANORA, MSc
PROFESOR TIEMPO COMPLETO
FACULTAD DE MEDICINA

Indice

Capítulo 1	5
1.1 ANTECEDENTES.....	5
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.3 JUSTIFICACION.....	10
1.3 OBJETIVO GENERAL	11
1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
1.5 PREGUNTA DE INVESTIGACION	11
Capítulo 2.....	12
MARCO TEORICO:	12
2.1 Infarto Agudo de Miocardio	12
2.2 Factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio	20
2.3 Leyes y la salud	22
Capítulo 3: METODOLOGIA.....	27
3.1 Diseño de la investigación.....	27
3.2 Población y muestra	27
3.3 Descripción de los instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación	28
3.4 Operalización de variables:	29
3.5 Aspectos éticos y legales	31
3.6 Recursos.....	31
3.7 Presupuesto y cronograma:	32
Capitulo 4: RESULTADOS.....	34
4.1 Análisis de resultados	34
GRAFICO 1: Prevalencia de factores de riesgo.....	34
.....	34
TABLA 1: Tabaquismo.....	35
.....	35
GRÁFICO 2: Tabaquismo	35
TABLA 2: Hipertensión	36
GRÁFICO 3: Hipertensión.....	36
TABLA 3: Hiperlipidemia	36
GRÁFICO 4: Hiperlipidemia	37

TABLA 4: Consumo de alcohol	37
GRÁFICO 5: Consumo de alcohol	38
TABLA 5: Distribución de edad	41
GRÁFICO 6: Distribución de edad	42
TABLA 6: IAM previo	38
GRÁFICO 7: IAM previo	39
TABLA 7: Diabetes Mellitus	39
GRÁFICO 8: Diabetes Mellitus	40
TABLA 8: Distribución por género.....	40
GRÁFICO 9: Distribución por género	41
TABLA 9: Historia familiar de IAM.....	42
GRÁFICO 10: Historia familiar de IAM	43
TABLA 10: Distribución de acuerdo con la mortalidad.....	43
Discusión:	44
Conclusiones:	48
Recomendaciones:	50
BIBLIOGRAFIA.....	51

Capítulo 1

1.1 ANTECEDENTES

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del Ecuador, en el año 2016 se presentaron 2543 pacientes con IAM, de los cuales 464 fallecieron y de los cuales 731 casos fueron en la provincia del Guayas, siendo la que tiene mayor número de pacientes con esta patología, seguida de Pichincha, Manabí y los Ríos, sucesivamente. El INEC dio a conocer también que el promedio de estancia hospitalaria de estos pacientes es de 6 días y que el grupo etario con mayor prevalencia de IAM es el de mayores de 65 años, ya que se registraron 1361 casos en este rango etario. También, en las cifras del mismo año, se obtuvo que 1868 pacientes fueron sexo masculino y 640 de sexo femenino, lo cual muestra una clara prevalencia en los pacientes hombres. En los datos del año 2015, fueron reportados 2339 casos de infarto agudo de miocardio, lo cual si se comparara con las últimas cifras del año 2016, se puede observar un aumento en la frecuencia de esta patología (1)(2).

El estudio INTERHEART realizado en el 2007, sobre los factores de riesgo asociados a IAM en Latinoamérica involucró a 6 países, tales como: Brasil, Argentina, Colombia, Chile, Guatemala y México. El estudio buscó identificar el impacto de la presencia de ciertos factores de riesgo cardiovasculares en el desarrollo de IAM, obteniendo resultados que muestran como principales factores de riesgo asociados a esta enfermedad a la obesidad abdominal, hipertensión arterial, dislipidemia y tabaquismo, así también en el mismo estudio se encontró que el consumo diario de frutas y el ejercicio regular disminuyen el riesgo de padecer IAM(3). Con relación a lo último mencionado, un estudio actual realizado en el 2017 corrobora esto, ya que tiene como resultados que el consumo de dos porciones diarias de frutas en los pacientes tiene una relación inversa con la existencia de IAM y enfermedades cardiovasculares, en general(4).

Un estudio realizado en el 2014 acerca de la asociación de factores de riesgo con IAM en países del medio oriente, tuvo como objetivo establecer la relación de nueve factores de riesgo con IAM. Para su realización, tuvo involucrados 1364 casos de pacientes con IAM. Este estudio determinó como principal factor de riesgo a la dislipidemia, seguida de tabaquismo, además, otro dato que resalta en este estudio es que una gran proporción de pacientes eran menores de 40 años, significando que la aparición de IAM en la población de medio oriente es mas joven que la del resto de países (5). También, encontró que la diabetes e hipertensión arterial tienen una mayor asociación con IAM en mujeres que en hombres. Sobre el sexo femenino, desde 1984 se conocía que la mortalidad por enfermedad cardiovascular era mayor en mujeres que en hombres, sin embargo en la última década estas cifras han disminuido, debido a las medidas de prevención que se han tomado (6)(7)(8).

Según un estudio realizado en el 2011, otro factor de riesgo asociado al incremento de IAM es la historia familiar de esta patología. Comparando a los pacientes, un 18,1% de los pacientes que padecieron IAM tenían historia familiar de esta enfermedad, por otro lado, solamente un 12% de los pacientes sin IAM tenían este antecedente. Además, este estudio reportó que no hay una diferencia significativa marcada por si la historia familiar de IAM proviene del padre o de la madre (9).

La actividad física ocupacional es otro factor de riesgo asociado a IAM, pero a largo plazo. Existe un estudio realizado en el 2015, en donde se determina que existe un mayor riesgo de padecer IAM en un lapso de 20 años, en los pacientes quienes realizan actividad física ocupacional exhaustiva en términos de trabajo aeróbico. Siendo Ecuador, un país en vías de desarrollo, existen muchos trabajos en los que se podría estar presentando esta sobrecarga de trabajo, siendo importante por esto mencionarlo (10)(11).

El riesgo cardiovascular en pacientes post infarto agudo de miocardio es mucho mayor en comparación con los pacientes que no han padecido IAM. Según un estudio realizado en el 2014, el riesgo más alto de reincidencia de IAM o de otras patologías cardíacas se encuentra en el primer año post IAM, lo cual hace referencia a la importancia del seguimiento de estos pacientes para evitar y prevenir esta patología, en especial en aquellos pacientes que tienen además otros factores de riesgo asociados a IAM (12). Según la Organización Mundial de la Salud los sobrevivientes de IAM tienen un mayor riesgo de infartos recurrentes y una tasa de mortalidad anual del 5%, seis veces mayor que las personas de la misma edad que no tienen enfermedad coronaria.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El infarto agudo de miocardio (IAM) es la principal causa de muerte a nivel mundial, razón que ha dado lugar a que este tema sea estudiado ampliamente en los países desarrollados como Estados Unidos y países europeos, así como también en países como Argentina, Chile y Colombia. En Ecuador hay estudios pequeños acerca de la prevalencia de esta enfermedad, en su mayoría con grupos de estudio pequeños en hospitales de distintas ciudades del país, y con respecto a estudios globales lo que Ecuador tiene son las cifras que da el INEC, el cual dio su último reporte en el año 2016. Uno de los aspectos más importantes sobre este tema, es acerca de los factores de riesgo asociados, siendo éste el tema específico al cual va enfocado este estudio.

El infarto agudo de miocardio (IAM) se define como un evento clínico causado por isquemia miocárdica en el que hay evidencia de lesión o necrosis del miocardio, con una potencial mortalidad y morbilidad (13). El

infarto agudo de miocardio es la principal causa de muerte en todo el mundo y según la Academia Americana de Cardiología un 2,8 % de los americanos sufren de infarto agudo de miocardio y de estos un 15% mueren (14). En Ecuador, según datos del INEC en el año 2016 fallecieron 464 pacientes con IAM (2). En Argentina en el año 2017 se realizó un estudio en donde se la incidencia anual de infarto agudo de miocardio en San Carlos de Bariloche fue 128 cada 100.000 habitantes y la mortalidad global por infarto agudo de miocardio fue 46,2% (15).

Las causas de la aparición de esta patología no están completamente definidas, sin embargo existen diversos factores de riesgo asociados a la presencia de IAM, entre los principales están la obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo e hiperlipidemia (16)(17). El infarto agudo de miocardio se presenta comúnmente con síntomas como dolor torácico, disnea y fatiga. El dolor torácico típico por IAM es intenso y es retroesternal principalmente, pero puede irradiarse a cuello, espalda y brazo (18)(19).

Para el diagnóstico de IAM se requiere de varios exámenes, el principal es la realización de un electrocardiograma y además de pruebas de laboratorio de marcadores cardiacos como la troponina (20)(21)(22).

Actualmente se conoce que la presencia de los factores de riesgo asociados a IAM son múltiples y aumentan en gran porcentaje la probabilidad de padecer IAM. Uno de los principales factores de riesgo asociados es la obesidad central, la cual se asocia a un mayor riesgo de padecer IAM, especialmente la obesidad grado 2 y 3, además se conoce según un estudio reciente, que la obesidad central causa un mayor riesgo en el sexo femenino (24)(25)(26).

Otro factor de riesgo importante es la hipertensión arterial, ya que hay estudios que muestran que está asociada a una mayor mortalidad y peor evolución en los pacientes con IAM, especialmente si presentan

complicación con falla cardiaca (27)(28). Así también, la diabetes mellitus es otro factor de riesgo muy destacable, ya que esta patología tiene una alta prevalencia a nivel mundial y está reconocido que aumenta en gran porcentaje el riesgo de padecer IAM. Según un estudio realizado, el rango de incidencia de IAM es de 3,5% en pacientes que no tienen diabetes, en contraste con un 20% en pacientes con diabetes (29)(30).

El tabaquismo es otro factor de riesgo importante, según estudios está fuertemente asociado a la aparición de IAM, además actualmente varios estudios recomiendan el cese de fumar en los pacientes con enfermedad cardiovascular coronaria ya que resulta en prevención de IAM y otras complicaciones (31)(32)(33).

El diagnóstico adecuado de IAM permite un tratamiento eficaz para evitar el fallecimiento de los pacientes, pero así también es importante recalcar que en términos de gastos llevar a cabo un tratamiento de esta patología representa una gran suma. En un estudio realizado en España en el 2013 se dio a conocer que se gasta aproximadamente 12.380 euros por paciente, con un solo evento de IAM, lo cual representa un gasto enorme tomando en cuenta que cada año aumenta la prevalencia de esta patología a nivel mundial (23). En Ecuador se conoce que los pacientes con IAM tienen un promedio de estancia hospitalaria de 6 días, lo cual si se extrapolara a cifras del gasto que representan, se conocería la importancia de prevenir esta enfermedad incluso por este aspecto económico (2).

A nivel de Latinoamérica hay pocos estudios sobre este tema y sobre todo en Ecuador, no existe un estudio global en donde se determine la prevalencia de los factores de riesgo asociados a IAM, por lo que los algoritmos de investigación, diagnóstico y prevención de esta patología están basados en estudios foráneos y no nacionales, es por esto la

importancia y necesidad de más estudios que provean cifras actuales acerca de la prevalencia de los factores de riesgo en pacientes con IAM.

1.3 JUSTIFICACION

El infarto agudo de miocardio (IAM) es la principal causa de muerte a nivel mundial, razón que ha dado lugar a que este tema sea estudiado ampliamente, sobre todo en los países desarrollados. En Ecuador hay pocos estudios sobre este tema y no se conoce con exactitud la prevalencia de los factores de riesgo en los pacientes que padecen de IAM, a pesar de que la enfermedad cardiaca isquémica está dentro de la lista de prioridades investigativas del ministerio de salud pública. Los estudios que hay son en su mayoría con grupos de estudio pequeños en hospitales de distintas ciudades del país, debido a esto es adecuado la recopilación de nuevos datos para tener un mejor conocimiento acerca de cuáles son los factores de riesgo que afectan principalmente en nuestro país.

Por lo tanto, en esta tesis se propone determinar los principales factores de riesgo presentes en pacientes con infarto agudo de miocardio, conocer su frecuencia y categorizarlos porcentualmente. De esta forma, este estudio pretende brindar información oportuna a los trabajadores de la salud para desarrollar estrategias que puedan prevenir la presencia de estos factores de riesgo y consecuentemente disminuir la prevalencia de IAM en la población de nuestro país, además que sirva para conocimiento de los propios pacientes ya que esta enfermedad se presenta en un rango de edad muy amplio.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Identificar los principales factores de riesgo de los pacientes con infarto agudo de miocardio ingresados en el área de cardiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, periodo 2017-2018.

1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la frecuencia de IAM en los pacientes ingresados en el área de cardiología durante el periodo 2017 - 2018
2. Clasificar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con IAM ingresados en el área de cardiología durante el periodo 2017 - 2018
3. Estimar los factores de riesgo con mayor prevalencia en los pacientes con infarto agudo de miocardio

1.5 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son los factores de riesgo prevalentes en los pacientes con infarto agudo de miocardio?

Capítulo 2

MARCO TEORICO:

2.1 Infarto Agudo de Miocardio

Definición

La enfermedad isquémica cardiaca es una condición en la que existe un suministro inadecuado de sangre y oxígeno hacia una porción del miocardio, principalmente ocurre cuando hay un desbalance entre el suplemento de oxígeno y la demanda del organismo (34).

En cambio, el infarto agudo de miocardio (IAM) es la condición en la que existe necrosis miocárdica en el contexto clínico consistente a una isquemia aguda miocárdica(35). Para utilizar este término hay criterios que se deben cumplir, como el aumento de la troponina cardiaca al menos un valor por arriba del límite superior de referencia del percentil 99 y al menos uno de los siguientes: síntomas de isquemia, alteraciones en el EKG o evidencia de trombo intracoronario por angiografía(36)(37).

Epidemiología y prevención

El infarto agudo de miocardio es la manifestación más severa de la enfermedad arterial coronaria y causa más de 2,4 millones de muertes en Estados Unidos y 4 millones en Europa y Asia del norte anualmente. Es una enfermedad con una prevalencia enorme, afecta a más de 7 millones de personas a nivel mundial cada año y además del impacto en la salud y calidad de vida los pacientes, el IAM también tiene un impacto económico tremendo. En Estados Unidos se realizan más de 1 millón de hospitalizaciones anuales por IAM, lo que estima un costo de aproximadamente 450 billones de dólares(38).

En los países desarrollados, el IAM está considerado como la primera causa de muerte en hombres y la segunda en mujeres, además se conoce que la mitad de todos los pacientes que presentan infarto agudo de miocardio son personas mayores de 65 años de edad (39). Aunque la mortalidad es lo más alarmante de esta condición, incluso si no causa la muerte las cifras son importantes por la alteración de la calidad de vida del paciente y en el 2016 se estimó que cada 42 segundos, un americano sufre un IAM(40).

La incidencia de IAM en Estados Unidos es de alrededor de 780,000 pacientes, de los cuales el infarto sin elevación de ST es el que se presenta con mayor frecuencia, en un 70% (41). En países europeos, la incidencia anual por IAM con elevación de ST va desde 44 a 142 casos por cada 100.000 habitantes(12).

En Latinoamérica, hay pocas cifras estimadas y sobre todo en Ecuador, no hay un estudio actual en donde haya datos estadísticos a nivel nacional sobre IAM, sin embargo, igual se conoce que esta patología es muy frecuente en el país.

Etiología

La principal causa de IAM está dada por la ruptura de una placa aterosclerótica. Sin embargo, también existe el IAM sin aterosclerosis coronaria obstructiva, que está caracterizado por evidencia clínica de IAM con arterias coronales normales en angiografía, es decir con una estenosis menor al 50 %. Entre las causas están un vasoespasmo, un trombo arterial o anomalías congénitas como que la arteria coronaria descendente anterior izquierda se origine de la arteria pulmonar, pero esta última es rara, más frecuente en niños y en adultos si muy rara(42).

Las causas no ateroscleróticas de IAM se relacionan particularmente al desequilibrio en el suministro de oxígeno y la demanda del organismo, por ejemplo en hipertrofia ventricular izquierda severa dada por una estenosis aortica o por hipertensión arterial, así también en casos de taqui o braquiarritmias, anemia severa, embolo coronario, síndrome de Takotsubo y miocarditis(36)(43).

Fisiopatología

En condiciones normales, ante cualquier nivel de demanda de oxígeno, el miocardio controla el suministro de sangre rica en oxígeno para evitar la mala perfusión de los miocitos y el posterior desarrollo de isquemia e infarto. Los principales determinantes de la demanda de oxígeno del miocardio son la frecuencia cardíaca, la contractilidad miocárdica y la tensión de la pared del miocardio. Un suministro adecuado de oxígeno al miocardio requiere un nivel satisfactorio de capacidad de transporte de oxígeno de la sangre y un nivel adecuado del flujo sanguíneo coronario. La sangre fluye a través de las arterias coronarias durante la diástole.

La circulación coronaria normal está controlada por los requerimientos de oxígeno para el corazón. Esta necesidad se satisface con la capacidad de la vasculatura coronaria para variar su resistencia considerablemente mientras que el miocardio extrae un alto y relativamente fijo porcentaje de oxígeno(34).

Cuando existe aterosclerosis, las placas coronarias ricas en lípidos están sujetas a la inflamación incitada por la respuesta a la oxidación del colesterol LDL en la placa. Ocurren una secuencia de eventos inflamatorios que conducen a acumulación de macrófagos y elaboración de metaloproteinasas que degradan el colágeno en la capa férrea de la placa, lo cual causa que la placa sea vulnerable a la ruptura ante estímulos trombogénicos. Cuando la placa se rompe, se produce

agregación y activación plaquetaria, inicio de la cascada de coagulación, generación de trombina, evolución del trombo y finalmente embolización del trombo. Si la oclusión es total, se produce una isquemia y necrosis del miocardio transmural y el ECG muestra elevación del segmento ST. Por el contrario, puede resultar un trombo parcialmente oclusivo que puede ocasionar un infarto agudo de miocardio sin elevación de ST (NSTEMI). La presencia de vasos colaterales coronarios puede limitar el grado de isquemia y necrosis en cualquier escenario. Una característica clave de la patología del IAM es su naturaleza tiempo dependiente. Los estudios experimentales y clínicos han documentado que la oclusión coronaria conduce a isquemia y mionecrosis en forma de frente de onda, desde el endocardio hasta el epicardio. Esto ha permitido establecer que la restauración de flujo al vaso afectado dentro de las 6 horas después de la oclusión se asocia con limitación del tamaño del infarto y un efecto favorable sobre el riesgo de mortalidad. El principio de dependencia temporal de IAM impulsa la necesidad de agresivamente reperfundir arterias coronarias ocluídas(44)(38).

Cuando es por causas distintas a la aterosclerótica, usualmente se producen los IAM sin elevación de ST y del mismo modo es debido a una condición limitante del flujo sanguíneo que puede ser una variedad de condiciones, tales como: vasoespasma en la angina de Prinzmetal, contusión cardíaca, miocarditis y otras afectaciones como hipertensión, taquicardia, estenosis aortica, embolismo pulmonar, entre otras (41)(45).

En cuanto a patología, el IAM está definido como muerte celular miocárdica debida a una isquemia prolongada. Después del inicio de la isquemia miocárdica, la muerte celular no es inmediata, comienza aproximadamente a los 20 minutos. Por esto, toma algunas horas hasta que pueda ser identificado por examinación macroscópica o microscópica post mortem. Para que se produzca una necrosis completa de las células

miocárdicas se requiere al menos de un periodo de 2 a 4 horas, dependiendo de la presencia de circulación colateral y la sensibilidad de los miocitos a la isquemia (36).

Clínica

El IAM tiene varias clasificaciones, entre las más utilizadas esta la clasificación que se basa en el resultado del EKG. Así se encuentran, el IAM con elevación de ST y el IAM sin elevación de ST. El IAM con elevación de ST generalmente refleja una oclusión coronaria total y en cambio el IAM sin elevación de ST corresponde a una oclusión parcial del flujo sanguíneo. Además, el IAM se clasifica también según su posible causa, siendo tipo 1 aquel producido por la ruptura de una placa aterosclerótica con un trombo luminal resultante en una o más arterias coronarias dando lugar a una deficiencia del flujo sanguíneo miocárdico y la consecuente necrosis. El tipo 2 se refiere a necrosis miocárdica ocasionada por un desbalance entre el suministro de oxígeno miocárdico y los requerimientos del organismo pero ocasionada por una condición distinta a inestabilidad de placa coronaria, el tipo 3 cuando hay muerte súbita inesperada del corazón antes de que se extraigan muestras de sangre para biomarcadores o antes de su aparición en la sangre, el tipo 4a es el IAM relacionado con intervención percutánea coronaria, el tipo 4b IAM relacionado con la trombosis del stent y el tipo IAM relacionado con cirugía de bypass coronario (45).

Las manifestaciones clínicas de los pacientes con IAM sin ST es variada, pero usualmente el paciente no presenta datos remarcables al examen físico más que el dolor en el pecho, que tampoco se encuentra en todos los casos. Es importante por esto, realizar el diagnóstico diferencial con patologías extracardiacas, ya que el dolor de pecho en estos casos puede deberse a otras causas como: espasmo esofágico, esofagitis, ulcera gástrica, colecistitis, entre otras. Cuando se presenta el dolor, dura más de 10 minutos y puede estar irradiado al brazo izquierdo, cuello o

mandíbula. También el dolor puede estar asociado a disnea, náusea, vómitos, síncope, fatiga o diaforesis. Disnea súbita inexplicada con o sin síntomas asociados es también una presentación común y en cuanto a síntomas atípicos que se pueden presentar se incluyen: dolor pleurítico y dolor abdominal o epigástrico, siendo estos de presentación más usual en pacientes mayores a 75 años, en mujeres y en aquellos que tienen además diabetes, insuficiencia renal o demencia (41).

Los pacientes con IAM con elevación de ST se presentan con una clínica de dolor subendocárdico de más de una hora de duración, describen el dolor como opresivo, pesado y que se puede irradiar al brazo izquierdo, cuello y mandíbula. El dolor no es localizado, ni posicional, tampoco se afecta con el movimiento de la región y puede estar acompañado de diaforesis. En estos pacientes es más común que se presenten síntomas como náusea y vómitos, así como también hipotensión, taquicardia o bradicardia. El dolor usualmente está asociado a alguna actividad física o situación de estrés(46). Un dato importante acerca del dolor en el pecho que presentan los pacientes con IAM es que no se relaciona con la gravedad del cuadro clínico (47).

Diagnóstico

La anamnesis y examen físico del paciente, son por sobre todo la piedra angular para el diagnóstico de IAM(46).

Para el IAM sin elevación de ST las principales herramientas no invasivas que se utilizan son: electrocardiograma, biomarcadores cardíacos y la prueba de estrés. Los principales objetivos son: reconocer o excluir IAM usando los biomarcadores cardíacos, de preferencia troponina cardíaca, detectar la isquemia en reposo con un EKG y detectar isquemia miocárdica con la prueba de estrés (34). Se recomienda realizar el EKG en los primeros 10 minutos y se conoce que la troponina cardíaca,

además de diagnóstico sirve como predictor de complicaciones en los pacientes con IAM, actualmente la detección de este marcador cardiaco es prácticamente indispensable en el diagnóstico de IAM, sobre todo en el caso de presentaciones atípicas (48)(49). En el EKG las alteraciones más usuales son: elevación transitoria de ST, depresión de SR e inversión de onda T nueva(41). Si el EKG no revela cambios, debe ser repetido en intervalos de 15 a 30 minutos, especialmente si el paciente persiste con los síntomas. El examen de biomarcadores cardiacos debe realizarse dentro de las 3 o 6 horas desde el inicio de los síntomas, debe repetirse luego de las 6 horas si los valores están normales y el paciente tiene las alteraciones en EKG o la presentación clínica correspondiente a IAM(19).

Para el diagnóstico de IAM con elevación de ST, el paso inicial es la evaluación de los síntomas del paciente para identificar si son consistentes con isquemia miocárdica, lo siguiente que se realiza es el EKG en donde se encontrara la elevación del segmento ST en al menos dos derivaciones contiguas, además es necesario la monitorización continua a través del EKG para detectar condiciones graves como arritmias y así permitir el manejo apropiado y temprano si fuese el caso. En el caso de estos pacientes, el EKG ya da la información necesaria para realizar la intervención correspondiente, por lo que no es necesario otras evaluaciones iniciales para realizar la terapia de reperfusión ya que es de vital importancia que se la realice lo más pronto posible, sin embargo también se toman muestras de sangre para realizar la valoración de biomarcadores cardiacos y si se enfrentan ante un caso en que el EKG no es claro y existen dudas de la condición del paciente, se puede realizar un ecocardiograma (35).

Tratamiento:

En caso de que se enfrente a un IAM sin elevación de ST, el abordaje inicial debe ser poner en reposo al paciente con EKG monitorización continua por 12 a 24 horas, si no presentara recurrencia de los síntomas

de isquemia, alteraciones en el EKG ni elevación de los biomarcadores cardiacos, se permite el manejo ambulatorio. En cuanto al tratamiento específico, el primer paso es aliviar y prevenir la recurrencia del dolor de pecho y se incluye nitratos, betabloqueantes y oxígeno en caso de hipoxemia(34).

Los nitratos se deben dar por vía sublingual o por aerosol bucal en una dosis de 0,3 a 0,6 mg, si el paciente persiste con el dolor después de 3 dosis dadas cada 5 minutos, se procede a dar nitroglicerina intravenosa (IV). Luego de esto se puede administrar nitratos orales o tópicos cuando el dolor ya ha sido resuelto o pueden reemplazar a la nitroglicerina IV cuando el paciente ha estado libre de dolor durante 12 a 24 horas. Las contraindicaciones absolutas para el uso de nitratos son: hipotensión, uso de inhibidores de la fosfodiesterasa 5 dentro de las 24 a 48 horas previas(34).

Se administra también los betabloqueantes dentro de las primeras 24 horas, a excepción de los pacientes que presentan riesgo de shock, en los cuales está contraindicado. Si en caso estuviera contraindicado, una alternativa son los antagonistas de calcio. También se utiliza terapia antitrombótica con aspirina o inhibidores de P2Y12 como clopidogrel o ticagrelor; así como también se da terapia con estatinas ya que reduce el riesgo de recurrencia de IAM. Finalmente, también se da terapia anticoagulante que puede ser con enoxaparina, bivalirudina o fondaparinux (19). En cuanto a las medidas invasivas que se pueden realizar la principal es intervención percutánea coronaria para mejorar el flujo sanguíneo y prevenir la isquemia recurrente, debe realizarse dentro de las primeras 24 horas, además también se puede realizar bypass de arteria coronaria (38).

En cuanto al tratamiento de IAM con elevación de ST, el primer paso también es llevar a cabo un EKG. En estos pacientes, lo siguiente que se debe realizar lo más pronto posible es la terapia de reperfusión, en pacientes con síntomas que han iniciado dentro de las 12 últimas horas. La medida recomendada en primera instancia es la intervención percutánea coronaria, lo ideal sería realizarlo dentro de los primeros 90 minutos. En caso de que no sea posible realizar esta intervención o se sepa que se va a demorar más de 120 minutos, se indica terapia fibrinolítica que debería realizarse dentro de los primeros 30 minutos desde el arribo al hospital. Además, como terapia adyuvante a la intervención coronaria se debe dar terapia antiagregante con aspirina e inhibidores de P2Y12, tomando en cuenta que este tratamiento se mantiene hasta un año después de haberse realizado la intervención. También cuando se va a realizar la intervención se indica dar terapia con antagonistas de la glicoproteína IIb/IIIa como abciximab y además terapia anticoagulante con heparina no fraccionada y bivalirudina. Finalmente, también estos pacientes deben recibir betabloqueantes en las primeras 24 horas, además de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en los pacientes quienes tienen infarto de localización anterior, falla cardíaca o fracción de eyección menor o igual a 0,40 (20).

2.2 Factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio

Existen muchos factores de riesgo que están asociados al IAM, desde patologías concomitantes hasta características físicas de las personas. Uno de los factores de riesgo asociado a IAM es el bajo nivel de educación, lo cual es más marcado como factor de riesgo importante en países con alto ingreso económico (50). Otro factor de riesgo asociado a IAM a largo plazo es la actividad física ocupacional aeróbica excesiva (10).

Otro factor de riesgo importante asociado a IAM es el padecimiento previo de un IAM, en donde se conoce que el periodo de mayor riesgo para el paciente es el primer año post IAM, motivo por el cual es indispensable el seguimiento de estos pacientes, en especial si además tienen otros factores de riesgo asociados (12).

La historia familiar de IAM en los padres del paciente también es un factor que incrementa el riesgo, sobre lo cual se conoce que no hay diferencia estadísticamente significativa si es que la historia familiar es proveniente de la madre o del padre (9). Otro de los factores de riesgo asociados a IAM es la dieta rica en carbohidratos y grasas, es así que se conoce que un factor protector de IAM es una dieta alta en frutas y vegetales (4). Así también, otro factor de riesgo importante es la edad ya que en los pacientes mayores a 75 años, esta patología se presenta con mayor riesgo de complicaciones, muerte y efectos adversos debido al tratamiento, por lo que el manejo de estos pacientes se hace más complejo (18).

En el caso de las mujeres, se conoce que los factores de riesgo con más fuerte asociación a IAM en comparación a los hombres son hipertensión, diabetes, ingesta de alcohol y déficit de actividad física, pero así también se conoce que en las mujeres el IAM tiende a presentarse varios años más tarde que en los hombres. Además, las mujeres tienen mayor riesgo de padecer comorbilidades y tienen mayor mortalidad hospitalaria. En cambio, el tabaquismo, consumo de dieta de alto riesgo, obesidad abdominal y factores psicosociales no tienen una variación significativa de acuerdo con el sexo del paciente. Todos estos factores de riesgo mencionados tienen una mayor asociación a IAM en pacientes jóvenes menores de 60 años en comparación a los pacientes mayores. Otro factor de riesgo es la circunferencia de cintura y el ratio cintura - cadera, que es

un factor de riesgo con mayor importancia en las mujeres en comparación que en los hombres (16)(51)(6)(7).

Los principales factores de riesgo asociados a IAM en pacientes latinoamericanos son obesidad abdominal, hipertensión, hiperlipidemia, tabaquismo y estrés permanente (3). La hipertensión arterial tiene gran importancia ya que se asocia a mayor cantidad de complicaciones y muerte de los pacientes con IAM, durante el periodo temprano y a largo plazo a partir del IAM, especialmente si los pacientes se complican con disfunción ventricular izquierda o insuficiencia cardiaca congestiva (27). Además, los altos niveles de triglicéridos también son un factor de riesgo, en especial cuando están asociados a pacientes mayores de 65 años, con índice de masa corporal mayor a 25 kg/m² y HDL menor a 1,5 mmol/L (52).

2.3 Leyes y la salud

Código integral de la salud

Art. 3.- Salud.-La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La salud implica que todas las necesidades fundamentales de las personas estén cubiertas como son sus necesidades sanitarias, nutricionales, sociales y culturales. La salud debe ser entendida en una doble dimensión: como producto de los determinantes biológicos, económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales; y, a la vez, como productor de condiciones que permiten el desarrollo integral a nivel individual y colectivo.

Art. 4.- Derecho a la salud.- El derecho a la salud consiste en el acceso universal, permanente, oportuno y continuo a la atención de salud de

manera integral e integrada, de acuerdo a la política establecida por la Autoridad Sanitaria Nacional, para la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, la recuperación, la rehabilitación y los cuidados paliativos y de largo plazo.

Art. 5.- Deber del Estado.- El Estado garantizará a todas las personas y, de modo especial, a los grupos de atención prioritaria, el derecho a la salud.

Para ello observará que el concepto de salud y bienestar se incorpore como componente esencial en todas las políticas que sean pertinentes. De igual forma, **priorizará** la salud sobre los intereses comerciales y económicos. El financiamiento público en salud será oportuno, regular y suficiente, y deberá provenir de fuentes permanentes del Presupuesto General del Estado, así como de otras fuentes.

Las atenciones de salud en la Red Pública Integral de Salud realizarán bajo el principio de gratuidad, mediante el cual ninguna persona que resida en el territorio nacional realice pagos directos por dichas atenciones en el punto de servicio, sin perjuicio de los mecanismos de aporte que definan las autoridades competentes del Estado para asegurar la sostenibilidad del financiamiento en salud.

Art. 7.- Atención digna.- Toda persona, familia o comunidad que reciba atención por cualquier prestador de salud tiene derecho a:

- 1) El respeto a su intimidad, cultura, edad, etnia, religión, género y orientación sexual sin discriminación alguna;
- 2) Ser atendido con respeto y amabilidad;
- 3) Recibir atención integral para satisfacer su necesidad y/o intervenir en el problema o riesgo de su salud, relacionado con su ciclo de vida, con calidad, seguridad y efectividad; y,

- 4) El resguardo de la confidencialidad de la información que sobre ella conozcan los prestadores de salud, incluida la transmisión de información médica a través de medios electrónicos.

Art. 66.- Docencia e investigación en los establecimientos de salud.-

La Autoridad Sanitaria Nacional promoverá, de manera progresiva que de acuerdo a la necesidad del país, se realice docencia e investigación en todos los niveles de atención de salud, además de las actividades asistenciales, en conjunto con las instituciones de educación superior que hayan sido evaluadas y acreditadas para tales fines por las autoridades correspondientes, en establecimientos públicos y privados.

La Autoridad Sanitaria Nacional generará los mecanismos para que las unidades de todos los niveles de atención del Sistema Nacional de Salud, operen como unidades docentes; y, en coordinación con la Autoridad de Educación superior, regulará y controlará los servicios de docencia de las unidades de todos los niveles de atención del Sistema Nacional de Salud.

Aquellos profesionales de la salud que realicen actividades asistenciales docentes tendrán derecho a recibir remuneración tanto por sus actividades asistenciales como docentes en el marco de la formación de profesionales de la salud.

Los y las estudiantes de profesiones de la salud que se encuentren participando en actividades docentes y de investigación en establecimientos de salud, deberán disponer de jornadas laborales adecuadas a sus funciones, mismas que serán determinadas por Autoridad Sanitaria Nacional en coordinación con las autoridades competentes.

Para el efecto la Autoridad Sanitaria Nacional dictará la normativa que corresponda.

Art. 124.- La prevención en el Sistema Nacional de Salud.- Sera prioridad esencial y obligación de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud generar e implementar acciones y estrategias, por ciclo de **vida**, dirigidas a intervenir sobre los determinantes de la salud y los factores de riesgo para evitar o reducir el avance de enfermedades, deficiencias, lesiones y problemas de salud pública, con énfasis en aquellos grupos expuestos a riesgos específicos.

Art. 134.- Enfermedades no transmisibles.- Se entenderá por enfermedades crónicas no transmisibles a aquellas de larga duración, habitualmente multicausales, con largos periodos de incubación o latencia, no susceptibles de contagio, sin resolución espontánea y sin regresión en el tiempo, incluyendo las enfermedades crónico – degenerativas, congénitas y hereditarias.

Art. 135.- Ámbito.- La Autoridad Sanitaria Nacional desarrollara y vigilará la ejecución de acciones e intervenciones destinadas a disminuir la morbilidad y la mortalidad causadas por estas enfermedades, incluyendo la identificación y control de sus factores de riesgo, la detección precoz, el tratamiento oportuno, la reducción de la incidencia de complicaciones y secuelas y la rehabilitación para evitar el daño permanente a la salud.

Art. 281.- Investigación para el control de enfermedades.- La Autoridad Sanitaria Nacional priorizara la investigación, en coordinación con las autoridades competentes, de enfermedades que representen un riesgo epidemiológico para la población con el objetivo de caracterizarlas y controlarlas.

Art. 302.- Investigación en salud.- La investigación en salud estará orientada a las prioridades nacionales y otros temas de **salud pública** que la Autoridad Sanitaria estime pertinentes. Deberá garantizar los derechos y valores de las personas y de las comunidades, y, se sujetará a los principios de la Constitución de la **República** del Ecuador, de bioética y de este Código.

La Autoridad Sanitaria Nacional regulará, y controlará la investigación en salud en coordinación con las autoridades competentes.

Todos los miembros del Sistema Nacional de Salud están obligados a cumplir con la normativa y principios determinados para la investigación en salud.

El incumplimiento a lo dispuesto en este artículo será considerado infracción muy grave.

Capítulo 3: METODOLOGIA

3.1 Diseño de la investigación

Es un estudio no experimental, observacional, descriptivo, retrospectivo y de tipo transversal.

LUGAR:

Este estudio se realizó en la sala de cardiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

3.2 Población y muestra

El universo del estudio fueron todos los pacientes **con diagnóstico** de IAM ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo Junio 2017 a Junio 2018, en donde como muestra se utilizó a los pacientes ingresados por emergencia en el área de cardiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en este periodo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes ingresados por emergencia en el área de cardiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, periodo 2017-2018 en edad comprendida entre 30 a 90 años, **con diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio**
- Pacientes que reúnan las variables que se someterán a estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes ingresados por angina de pecho inestable
- Pacientes ingresados por insuficiencia cardíaca o enfermedades de válvulas cardíacas

3.3 Descripción de los instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación

La fuente de datos está dada con base en la revisión de historias clínicas de los pacientes y se realizó la tabulación de datos a través del programa Microsoft Excel, en donde se clasifico a los pacientes con sus datos de afiliación y la presencia o ausencia de las variables a estudiar en esta tesis.

Se calculo la frecuencia de IAM y la prevalencia de cada uno de los factores de riesgo asociados, así como su frecuencia. También la frecuencia de fallecidos. Se evaluaron variables independientes de los pacientes como obesidad abdominal, tabaquismo, hipertensión, hiperlipidemia, consumo de alcohol, edad, genero, infarto agudo de miocardio previo, historia familiar de IAM y diabetes.

3.4 Operalización de variables:

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Nivel de medición	Instrumento de medición	Estadística
Obesidad abdominal	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.	Acumulación anormal o excesiva de grasa en los pacientes que ingresan al área de cardiología	IMC >30 Grado I: 30 – 34.9 Grado II: 35 . 39.9 Grado III: _> 40	Ordinal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje
Tabaquismo	Práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas y posibilidades.	Practica de fumar tabaco en los pacientes que ingresan al área de cardiología	Si No	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje.
Hipertensión	Enfermedad caracterizada por elevación anormal de la presión arterial de una persona.	Según las guías AHA y ACC se define como hipertensión a la presión arterial (PA) elevada > 130/80 mmHg en los pacientes que ingresan al área de cardiología	Si No	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje.
Hiperlipidemia	Elevados niveles de grasas en la sangre	Elevados niveles de LDL y triglicéridos en los pacientes que ingresan al área de cardiología	Si No	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje.
Consumo de alcohol	consumo abusivo de bebidas alcohólicas y por la adicción que crea este hábito.	Consumo abusivo de alcohol en los pacientes que ingresan al área de cardiología	Si No	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje.

Edad	Número de años de una persona desde que nace hasta la fecha actual	Número de años de los individuos que ingresan a la sala de cardiología	<55 años >55 años	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje.
IAM previo	Evento clínico causado por isquemia miocárdica en el que hay evidencia de lesión o necrosis del miocardio	Evento clínico causado por isquemia miocárdica en el que hay evidencia de lesión o necrosis del miocardio en los pacientes ingresados al área de cardiología	Si No	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje.
Diabetes Mellitus	Enfermedad crónica caracterizada por un nivel incrementado anormal de azúcar en la sangre	Enfermedad crónica caracterizada por un nivel incrementado anormal de azúcar en la sangre en los pacientes ingresados en el área de cardiología.	Si No	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje.
Genero	Identidad sexual de los seres vivos	Identidad sexual de los pacientes ingresados en el área de cardiología	Femenino Masculino	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje.
Historia familiar de IAM	Estudio y seguimiento de la ascendencia y descendencia de una persona o familia.	Historia de infarto agudo de miocardio en los familiares de los pacientes ingresados en el área de cardiología	Si No	Nominal	Historia Clínica	Frecuencia y porcentaje.

Fallecimiento	Muerte de una persona	Muerte de los pacientes con IAM ingresados en el área de cardiología	Si No	Nominal	Historia clínica	Frecuencia y porcentaje
---------------	-----------------------	--	----------	---------	------------------	-------------------------

3.5 Aspectos éticos y legales

Se solicitó autorización al departamento de docencia del hospital Teodoro Maldonado Carbo a través de un oficio y formulario correspondiente. Debido a que fue un estudio retrospectivo no fue necesario obtener un consentimiento informado, ya que con la autorización del hospital se tuvo acceso a la base de datos de donde se extrajo la información necesaria para el estudio.

No se publicó nombres de los pacientes, por lo tanto, no corren riesgo alguno ni se vulnera la confidencialidad de la relación médico paciente como tal.

3.6 Recursos

Humanos:

- Tutor
- Cotutor
- Personal de docencia del hospital

Materiales:

- Laptop
- Historias clínicas
- Hojas
- Lapiceros
- Medio de transporte
- Libros

- Copias
- Impresora
- Copiadora
- Celular
- Internet

3.7 Presupuesto y cronograma:

Laptop	\$800
Hojas	\$20
Lapiceros	\$5
Medio de transporte	\$150
Libros	\$350
Copias	\$5
Celular	\$800
Internet	\$300
Total	\$2430

Actividades	2018									2019								
	Ab r	Ma y	Ju n	J ul	Ag o	Se p	Oc t	No v	Dic	Ene .	Feb	Mar	Abr	Ma y	Jun	Jul	Ago	Sep t
Selección de tema																		
Elaboración de la ficha técnica																		
Solicitud de permiso por escrito para realización de tesis																		
Elaboración de Anteproyecto																		
Elaboración de marco teórico																		
Entrega del Primer Borrador																		
Aprobación del Anteproyecto																		
Recolección de datos																		
Procesamiento de Datos																		

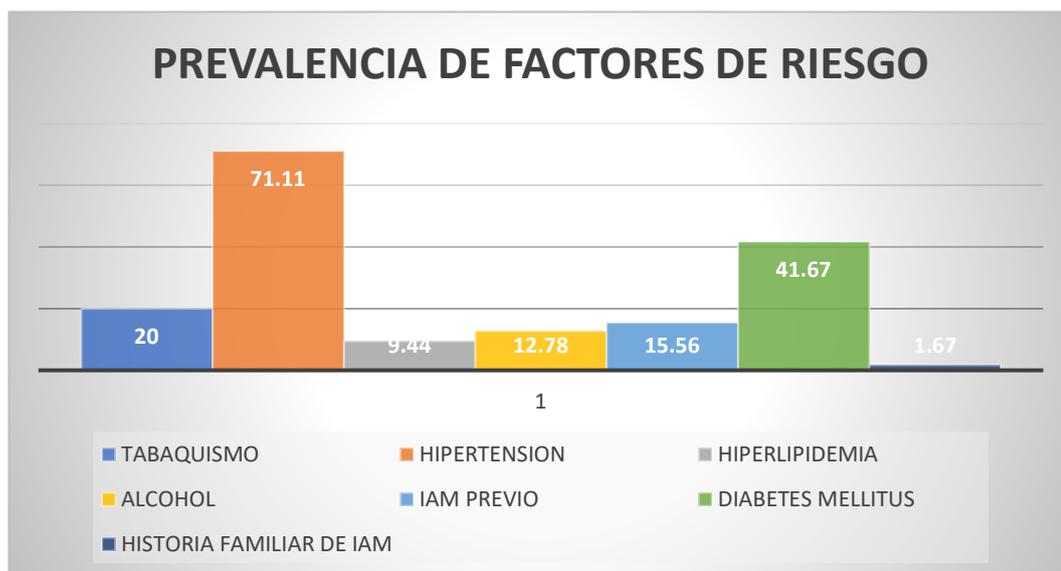
Análisis de resultados																		
Conclusión de borrador final																		
Entrega de borrador final																		
Revisión de tesis por docentes																		
Ajustes finales de tesis																		
Entrega final de la tesis																		
Entrega de documentos habilitantes para sustentación																		
Proceso de sustentación																		

Capítulo 4:

4.1 Análisis de resultados

Desde Junio del 2017 hasta Junio del 2018 ingresaron 2000 pacientes con un diagnóstico de IAM en el área de cardiología del HTMC. Según la metodología de búsqueda y recolección de datos citada se detectó que fueron ingresados posteriores a su admisión por el servicio de emergencias solamente 180 pacientes, de quienes se revisaron las historias clínicas desde el ingreso hasta la última evolución del área de cardiología, sin omitir alguna. Los resultados de estos análisis se mencionan a continuación.

GRAFICO 1: Prevalencia de factores de riesgo



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

- Posterior al análisis de los datos se evidencia que existe una prevalencia de 71,1% de pacientes con hipertensión, 41,67% con diabetes mellitus, 20% de tabaquismo, 15% de pacientes con IAM previo, 12,78% que consumen alcohol, 9,44 % que tienen hiperlipidemias y 1,67% de historia familiar de IAM.

TABLA 1: Tabaquismo

TABAQUISMO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	36	144	180
PREVALENCIA	20	80	100

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 2: Tabaquismo



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

- Posterior al análisis de los datos se evidencia que 36 pacientes son fumadores y 144 no lo son. Al realizar los cálculos se concluye que un 19,6 % de los pacientes estudiados practica el tabaquismo, al contrario, un 80% no lo practica.

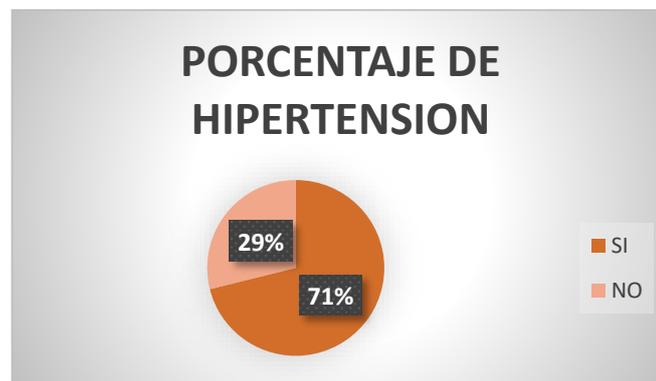
TABLA 2: Hipertensión

HIPERTENSION	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	128	52	180
PREVALENCIA	71,11	28,89	100

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 3: Hipertensión



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

- Según se evidencia posterior al análisis de los datos, del total de los pacientes estudiados, 125 tienen hipertensión arterial y 48 no tienen esta patología. Esto equivale a que un 72% de los pacientes tiene hipertensión arterial y un 27% no, siendo así el factor de riesgo con mayor prevalencia en este estudio.

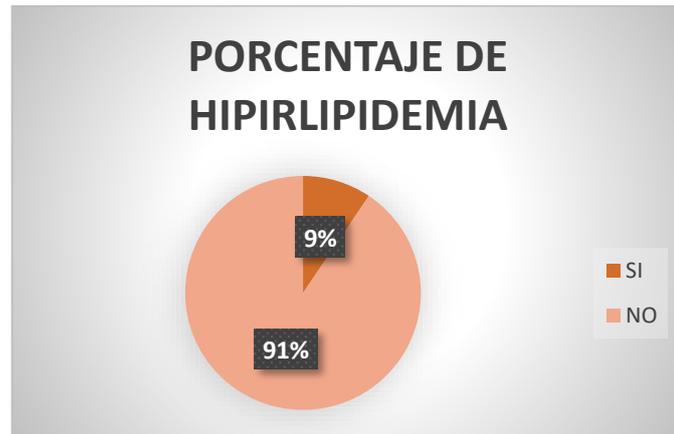
TABLA 3: Hiperlipidemia

HIPERLIPIDEMIA	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	17	163	180
PREVALENCIA	9,44	90,56	100

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 4: Hiperlipidemia



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

- En los pacientes estudiados la hiperlipidemia esta presente en 16 pacientes y esta ausente en 157 pacientes, lo cual equivale a que solo un 9% de los pacientes estudiados presenta este factor de riesgo y un 91% no lo presenta.

TABLA 4: Consumo de alcohol

ALCOHOL	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	23	157	180
PREVALENCIA	12,78	87,22	100

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 5: Consumo de alcohol



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

- En los pacientes estudiados se obtuvo que 23 pacientes tienen el hábito del alcohol y 157 no, lo que equivale a que un 13% de los pacientes tiene este factor de riesgo.

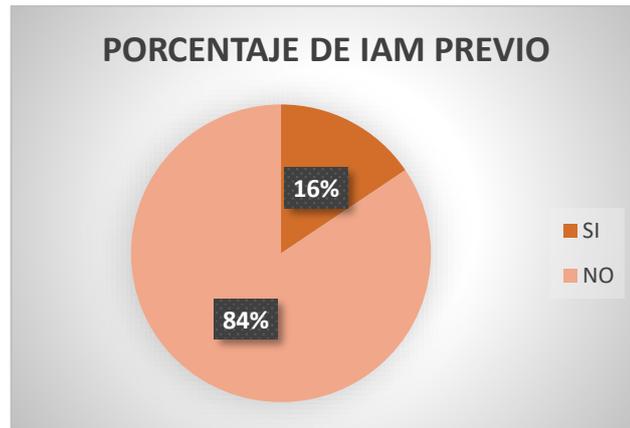
TABLA 5: IAM previo

IAM PREVIO	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	28	152	180
PREVALENCIA	15,56	84,44	100

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 6: IAM previo



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

- En cuanto al factor de riesgo IAM previo, se calculó la frecuencia y porcentaje obteniendo como resultados que 27 pacientes habían tenido episodios previos de IAM, mientras que 146 lo presentaban por primera vez en este ingreso hospitalario. Con el cálculo de los porcentajes se obtuvo que un 16% tenía historia de IAM previo y un 84% no lo presentaba.

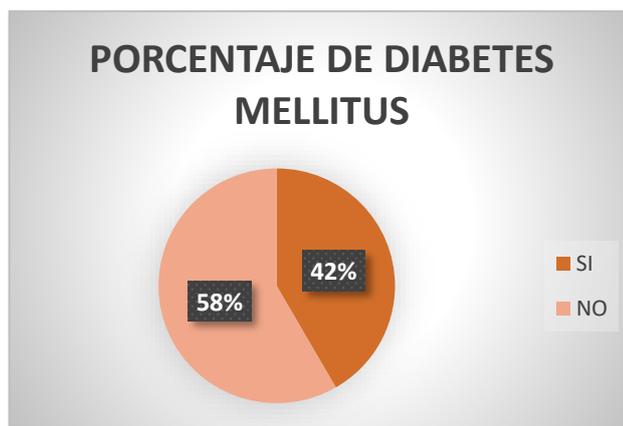
TABLA 6: Diabetes Mellitus

DIABETES MELLITUS	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	75	105	180
PREVALENCIA	41,67	58,33	

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes

Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 7: Diabetes Mellitus



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes
Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

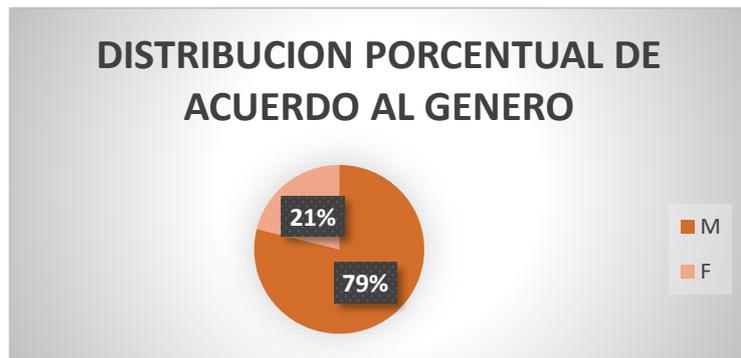
- La diabetes mellitus esta presente en 71 pacientes de la muestra estudiada y ausente en 102 pacientes, es decir en un 41% y 58% respectivamente.

TABLA 7: Distribución por género

GENERO	M	F	TOTAL
FRECUENCIA	142	38	180
PREVALENCIA	78,89	21,11	100

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes
Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 8: Distribución por género



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes
 Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

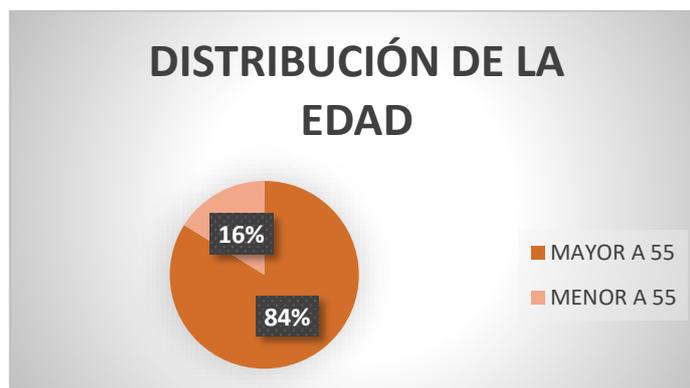
- De todos los pacientes estudiados, 137 son de sexo masculino y 36 de sexo femenino, lo cual quiere decir que existe una mayor prevalencia de IAM en los pacientes masculinos, teniendo un porcentaje del 79%.

TABLA 8: Distribución de edad

EDAD	MAYOR A 55	MENOR A 55	TOTAL
FRECUENCIA	151	29	180
PORCENTAJE	83,89	16,11	100
MEDIA	67,01111111		

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes
 Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 9: Distribución de edad



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes
 Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

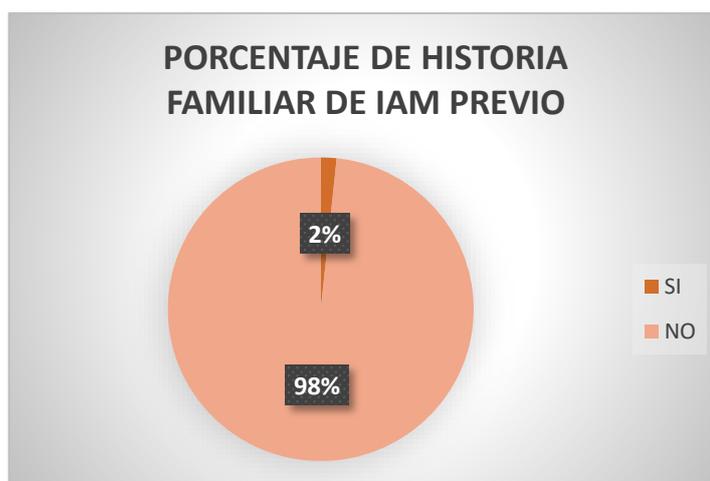
- El rango de edad impuesto en los criterios de inclusión para este estudio fue de 30 a 90 años. Posterior a la tabulación y análisis de los datos se obtuvo como resultado que las edades variaron desde 38 a 89 años. Se obtuvo una media de 67 años, además se encontró que el grupo más numeroso es el intervalo de pacientes mayores a 55 años, siendo un 84 % de la muestra, lo cual denota una clara tendencia de mayor edad, mayor frecuencia de IAM.

TABLA 9: Historia familiar de IAM

HISTORIA FAMILIAR DE IAM	SI	NO	TOTAL
FRECUENCIA	3	177	180
PREVALENCIA	1,67	98,33	100

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes
 Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

GRÁFICO 10: Historia familiar de IAM



Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes
 Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

- Posterior al análisis de los datos, se obtuvo que solo 3 pacientes de la muestra usada para el estudio presentan historia familiar de IAM y 177 pacientes no lo presentan. Siendo este el factor de riesgo con menor prevalencia resultante en este estudio, 2%.

TABLA 10: Distribución de acuerdo con la mortalidad

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FALLECIDOS	25	13,89
VIVOS	155	86,11
MORTALIDAD	16,13	

Elaborado por: Jessica Espinoza Paredes
 Fuente: Base de datos recolectada, sistema As400

- Además del análisis de las variables planteadas a estudiar en esta tesis, se calculó la frecuencia de los pacientes fallecidos en la muestra y se obtuvo como resultado que 25 pacientes fallecieron, lo cual equivale a que aproximadamente un 16% de los pacientes fallecen. Asociando estos resultados con el total de pacientes que

se ingresan al HTMC por IAM se percibe que es un porcentaje considerable de pacientes que fallecen por IAM.

Discusión:

El factor de riesgo más importante encontrado en este estudio es la hipertensión, basado en su frecuencia y prevalencia en la población estudiada. En el estudio INTERHEART realizado en el 2007 sobre factores de riesgo asociados a IAM en Latinoamérica se concluyó también que uno de los principales factores de riesgo asociados a la aparición de esta enfermedad es la hipertensión, superada solamente por la obesidad que ocupaba el primer lugar (3). Al contrario, en un estudio realizado en el 2014 acerca de la asociación de factores de riesgo con IAM en países del medio oriente, se obtuvo que la hipertensión era el quinto factor de riesgo en orden de prevalencia y asociación con la enfermedad; así también en este mismo estudio se encontró que la hipertensión tiene una mayor asociación a IAM en pacientes de sexo femenino (5).

La diabetes es el factor de riesgo que le sigue en orden de frecuencia a la hipertensión en este estudio, teniendo un porcentaje del 41% de la muestra. Estos resultados coinciden con los resultados del estudio INTERHEART de América latina, en donde la diabetes ocupa el tercer lugar entre los factores de riesgo con mayor asociación a IAM, siendo superada por hipertensión y tabaquismo, respectivamente (3). En el estudio INTERHEART de Medio Oriente se encontró que la diabetes tiene mayor asociación con IAM en las pacientes de sexo femenino (5). En una revisión realizada en el 2013 se dio a conocer que la diabetes mellitus tipo 2 predispone a un peor pronóstico en pacientes que sufran IAM, ya que la hiperglicemia incrementa la morbilidad y mortalidad en los pacientes hospitalizados en cuidados intensivos con IAM (27).

La media de la edad de los pacientes estudiados es 67 años, se obtuvo también que la mayoría de los pacientes tenía una edad mayor a 55 años, ocupando el 84 % de la muestra estudiada, pudiendo así notar una tendencia a que mientras mayor edad tenga el paciente, mayor frecuencia de padecer IAM. En un estudio realizado en países del medio oriente se obtuvo resultados diferentes, ya que la edad media para la presentación de esta enfermedad fue de 51 años y la mayor proporción de casos se presentó en pacientes menores de 40 años (5). Así también, en otro estudio realizado en el 2014 en donde se tomó en cuenta a 230,684 pacientes en un rango de edad de 30 a 54 años, se encontró que en las pacientes de sexo femenino tenían más comorbilidades, mayor estancia hospitalaria y mayor mortalidad en comparación con los pacientes de sexo masculino (7). Un estudio llamado Insights from the INTERHEART study, que estudio a 27098 pacientes de 52 países, obtuvo que la edad media de las pacientes de sexo femenino es más alta que la de los hombres, 65 y 56 respectivamente, lo que quiere decir que las pacientes de sexo femenino experimentan su primer episodio de IAM en un promedio de 9 años después que los pacientes de sexo masculino (49).

De todos los pacientes estudiados, un 79% corresponden al sexo masculino, lo cual indica que el IAM es mas prevalente en estos pacientes, en comparación con las de sexo femenino. A nivel mundial, existen varios estudios realizados en donde se compara la frecuencia de esta patología categorizada por el sexo e incluso, factores de riesgo asociados al sexo. En el estudio INTERHEART de América Latina, se obtuvo que los pacientes masculinos tienen mayor prevalencia, así también en otro estudio INTERHEART realizado en países de medio Oriente la prevalencia fue mayor en los pacientes de sexo masculino(3) (5). Sin embargo, es importante recalcar que las comorbilidades de IAM son más frecuentes en pacientes de sexo femenino, sobre todo hipertensión y diabetes (7). Así también las pacientes de sexo femenino experimentan su primer episodio de IAM en un promedio de 9 años después que los pacientes de sexo masculino (49). Otro estudio realizado

en el 2016 por la American Heart Association, que estudió la presentación de IAM en mujeres, obtuvo como resultados que los pacientes con IAM que tienen complicaciones más graves y en mayor frecuencia son los de sexo femenino, obteniéndose un 26% de mortalidad en comparación con un 19% de los pacientes de sexo masculino (6).

El tabaquismo es un factor de riesgo que tiene un alto porcentaje en la mayoría de los estudios realizados, así como en esta tesis, en donde se obtuvo que un 20% de los pacientes practica tabaquismo. En el estudio INTERHEART de América Latina el tabaquismo obtuvo el cuarto lugar según el orden de prevalencia y asociación con IAM, en el estudio INTERHEART de países del Medio Oriente el tabaquismo ocupó el segundo lugar (3) (5). Un estudio realizado en el 2006 que estudió la prevalencia del tabaquismo en pacientes en alguna enfermedad coronaria establecida, incluido pacientes infartados, encontró que al menos 1 de cada 5 pacientes fuman, a pesar de las advertencias y recomendaciones de los médicos (30) (31). Esto demuestra la importancia de estos resultados ya que deberían implementarse mejores programas que incentiven a cesar este hábito.

El factor de riesgo IAM previo obtuvo un 16 % en este estudio, siendo esto importante ya que un estudio realizado en el 2015 acerca del riesgo cardiovascular en pacientes post IAM obtuvo que los pacientes con IAM previo tienen un mayor riesgo de aparición de eventos cardiovasculares durante el primer año post IAM, sobre todo en los pacientes que además tienen otros factores de riesgo o comorbilidades (12).

La hiperlipidemia en este estudio obtuvo un 9 %, lo cual difiere con uno de los estudios más importantes sobre los factores de riesgo en pacientes con IAM en Latinoamérica, en donde se obtuvo que el factor de riesgo

más prevalente y con mayor asociación a IAM es la obesidad, seguido de la hiperlipidemia, es decir uno de los más prevalentes e importantes (3). Un estudio realizado en el 2018 que correlaciona hiperlipidemia con IAM, obtuvo como resultados que efectivamente aumenta el riesgo de padecer IAM en especial en pacientes mayores de 65 años y con un índice de masa corporal mayor a 25 kg/m² (50).

El consumo de alcohol en este estudio obtuvo un 13%, coincidiendo con resultados de estudios como el estudio INTERHEART de Latinoamérica en donde se encontró también prevalencia y asociación de este factor de riesgo en los pacientes infartados (3). Sin embargo, otro estudio realizado en Brazil llamado AFIRMAR, a diferencia del estudio INTERHEART reportó que el consumo de alcohol tiene un efecto protector en estos pacientes, lo cual induce a profundizar más acerca de las características de las personas que fueron estudiadas para poder correlacionar y entender estas diferencias (53).

En cuanto a la historia familiar de IAM, se obtuvo un 2% en este estudio, lo cual contrasta con un estudio realizado en el 2011 en donde se estudió la historia familiar de los pacientes con IAM que formaron parte del estudio INTERHEART, en donde se obtuvo que un 13% de los pacientes estudiados tenía historia familiar de IAM y en donde además se obtuvo que si existe una asociación con la aparición de esta patología, sin importar el nivel socioeconómico ni la etnia de los pacientes, en este estudio se explica que esto se puede deber al estilo de vida que llevan como familia estos pacientes, lo cual puede significar una tendencia a tener también otros factores de riesgo asociados y así tener más riesgo de IAM (9).

Conclusiones:

- El infarto agudo de miocardio es una enfermedad severa que puede ser tratada para evitar un desenlace fulminante, sin embargo, el paciente necesita ser diagnosticado con mucha rapidez para su tratamiento efectivo. Cumpliendo con el objetivo general de este estudio, se identificó que los principales factores de riesgo presentes en estos pacientes son hipertensión, diabetes y tabaquismo en orden de frecuencia respectivamente. Seguidos de IAM previo, consumo de alcohol, hiperlipidemia e historia familiar de IAM. Además, los factores de riesgo que son características demográficas, como la edad y el sexo, tuvieron resultados importantes ya que se obtuvo que la mayoría de los pacientes fueron de sexo masculino y así también mayores de 55 años de edad.
- Cumpliendo con el primer objetivo específico de este estudio, se determinó que según la base de datos otorgada por el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, se ingresaron 2000 pacientes con diagnóstico de IAM, sin embargo, es importante recalcar que mucha de la información en las historias clínicas de estos pacientes era errónea, ya que tenían como primer diagnóstico IAM pero luego eran corregidos por otras patologías cardiacas, por lo que esta frecuencia no es totalmente certera. Esto fue una limitante, ya que, si se hubiese contado con una base de datos certera o más tiempo para realizar una revisión de todas las historias clínicas de la totalidad de los pacientes ingresados, se podría haber tenido un número confiable sobre la frecuencia de IAM en este hospital.
- Al realizar la caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes estudiados se encontró que los principales factores de riesgo de los pacientes con infarto agudo de miocardio ingresados al área de cardiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo son

hipertensión, diabetes mellitus y tabaquismo, con 71%, 42% y 20% respectivamente. Además, las características demográficas tales como sexo masculino y edad mayor a 55 años, tuvieron altos porcentajes, 79% y 84% respectivamente.

- Todos los pacientes estudiados tenían características clínicas en común, presentaban al menos un factor de riesgo. Lo cual indica que los factores de riesgo estudiados están realmente presentes en la mayoría los pacientes de nuestro medio y que constituyen una comorbilidad para los pacientes que presentan IAM y por ende, un peor pronóstico.
- El primer factor de riesgo expuesto en la tabla de variables es obesidad, pero debido a la carencia de datos sobre esta característica en las historias clínicas de los pacientes no se pudo concluir ningún resultado. Esto fue una gran limitante ya que en varios estudios realizados a nivel mundial y de América latina, la obesidad ocupa los primeros lugares en cuanto a prevalencia y asociación con IAM, lo cual es de suma importancia conocer y aquí no se lo pudo evidenciar. Se pudo notar que los médicos no se preocupan por medir ningún perímetro para establecer la obesidad o sus grados en este hospital.
- Este estudio estuvo limitado por el tiempo otorgado para realizar la investigación y así también la carencia de datos, en muchas historias clínicas se omitían muchos datos, por lo tanto, no se podía estar totalmente seguros acerca de la información recolectada. Sería mucho más útil realizar un estudio más grande, con una mayor muestra en donde se pueda estudiar a todos los pacientes con IAM de forma prospectiva para así recolectar toda la información con certeza y las medidas adecuadas.

Recomendaciones:

- Se debería entablar acciones preventivas como campañas o clases, con mayor énfasis en la gente joven para que puedan modificar sus estilos de vida y así evitar padecer estos factores de riesgo, ya que la mayoría son prevenibles y así evitarían en un futuro padecer esta enfermedad como es el IAM y aumentar su esperanza de vida
- Realizar más investigaciones sobre este tema, ya que la frecuencia de pacientes ingresados por IAM es alta, así como su mortalidad, para que así el personal de salud conozca con certeza la importancia del proceso de la prevención, detección y tratamiento efectivo de estos pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. INEC. Anuario camas y egresos hospitalarios 2015 [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios-2015/>
2. INEC. Anuario camas y egresos hospitalarios 2016 [Internet]. 2016. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/camas-y-egresos-hospitalarios-2016/>
3. Lanas F, Avezum A, Bautista LE, Diaz R, Luna M, Islam S, et al. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation*. 6 de marzo de 2007;115(9):1067-74.
4. Buil-Cosiales P, Martinez-Gonzalez MA, Ruiz-Canela M, Díez-Espino J, García-Arellano A, Toledo E. Consumption of Fruit or Fiber-Fruit Decreases the Risk of Cardiovascular Disease in a Mediterranean Young Cohort. *Nutrients*. marzo de 2017;9(3):295.
5. Gehani AA, Al-Hinai AT, Zubaid M, Almahmeed W, Hasani MRM, Yusufali AH, et al. Association of risk factors with acute myocardial infarction in Middle Eastern countries: the INTERHEART Middle East study. *Eur J Prev Cardiol*. 2 de noviembre de 2012;21(4):400-10.
6. Mehta LS, Beckie TM, DeVon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al. Acute Myocardial Infarction in Women. *Circulation* [Internet]. 1 de enero de 2016; Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/early/2016/01/25/CIR.0000000000000351.abstract>
7. Gupta A, Wang Y, Spertus JA, Geda M, Lorenze N, Nkonde-Price C, et al. Trends in Acute Myocardial Infarction in Young Patients and Differences by Sex and Race, 2001 to 2010. *J Am Coll Cardiol*. 29 de julio de 2014;64(4):337.
8. Leifheit-Limson EC, D'Onofrio G, Daneshvar M, Geda M, Bueno H, Spertus JA, et al. Sex Differences in Cardiac Risk Factors, Perceived Risk, and Health Care Provider Discussion of Risk and Risk Modification Among Young Patients With Acute Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 3 de noviembre de 2015;66(18):1949.
9. Chow CK, Islam S, Bautista L, Rumboldt Z, Yusufali A, Xie C, et al. Parental history and myocardial infarction risk across the world: the INTERHEART Study. *J Am Coll Cardiol*. 1 de febrero de 2011;57(5):619-27.
10. Krause N, Brand RJ, Arah OA, Kauhanen J. Occupational physical activity and 20-year incidence of acute myocardial infarction: results from the Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor Study. *Scand J Work Environ Health*. 2015;41(2):124-39.
11. Wang A, Arah OA, Kauhanen J, Krause N. Effects of leisure-time and occupational physical activities on 20-year incidence of acute myocardial infarction: mediation and interaction. *Scand J Work Environ Health*. 1 de septiembre de 2016;42(5):423-34.

12. Jernberg T, Hasvold P, Henriksson M, Hjelm H, Thuresson M, Janzon M. Cardiovascular risk in post-myocardial infarction patients: nationwide real world data demonstrate the importance of a long-term perspective. *Eur Heart J*. 14 de mayo de 2015;36(19):1163-70.
13. Anderson JL, Morrow DA. Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med*. 2017;376(21):2053-64.
14. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 26 de enero de 2016;133(4):e38-360.
15. C. ME, C. M, B. JL, S. ME, Z. ME, B. A, et al. Annual Incidence and Lethality of Acute Myocardial Infarction in the City of San Carlos de Bariloche. The REGIBAR Study. *Rev Argent Cardiol*. 2017;85:410-6.
16. Peters SAE, Bots SH, Woodward M. Sex Differences in the Association Between Measures of General and Central Adiposity and the Risk of Myocardial Infarction: Results From the UK Biobank. *J Am Heart Assoc [Internet]*. 1 de marzo de 2018;7(5). Disponible en: <http://jaha.ahajournals.org/content/7/5/e008507.abstract>
17. Moussa ID, Klein LW, Shah B, Mehran R, Mack MJ, Brilakis ES, et al. Consideration of a new definition of clinically relevant myocardial infarction after coronary revascularization: an expert consensus document from the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCAI). *J Am Coll Cardiol*. 22 de octubre de 2013;62(17):1563-70.
18. Goch A, Misiewicz P, Rysz J, Banach M. The clinical manifestation of myocardial infarction in elderly patients. *Clin Cardiol*. junio de 2009;32(6):E46-51.
19. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DEJ, Ganiats TG, Holmes DRJ, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients with Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 23 de diciembre de 2014;64(24):e139-228.
20. O'Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DEJ, Chung MK, de Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 29 de enero de 2013;127(4):e362-425.
21. Vrints CJM. Improving outcomes of acute coronary syndromes through better risk stratification, earlier and more accurate diagnosis of acute myocardial infarction and assessment of frailty. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. marzo de 2018;7(2):99-101.
22. Otto CM. Heartbeat: Acute myocardial infarction: one test to diagnose them all? *Heart Br Card Soc*. abril de 2018;104(8):625-7.

23. Fernández-de-Bobadilla J, López-de-Sá E. Carga económica y social de la enfermedad coronaria. *Rev Esp Cardiol.* 2013;13(Supl.B):42-7.
24. Khan SS, Ning H, Wilkins JT, Allen N, Carnethon M, Berry JD, et al. Association of Body Mass Index With Lifetime Risk of Cardiovascular Disease and Compression of Morbidity. *JAMA Cardiol.* 28 de febrero de 2018;
25. Aune D, Sen A, Prasad M, Norat T, Janszky I, Tonstad S, et al. BMI and all cause mortality: systematic review and non-linear dose-response meta-analysis of 230 cohort studies with 3.74 million deaths among 30.3 million participants. *BMJ.* 4 de mayo de 2016;353:i2156.
26. Zhu J, Su X, Li G, Chen J, Tang B, Yang Y. The incidence of acute myocardial infarction in relation to overweight and obesity: a meta-analysis. *Arch Med Sci AMS.* 27 de octubre de 2014;10(5):855-62.
27. Pedrinelli R, Ballo P, Fiorentini C, Denti S, Galderisi M, Ganau A, et al. Hypertension and acute myocardial infarction: an overview. *J Cardiovasc Med Hagerstown Md.* marzo de 2012;13(3):194-202.
28. Rakugi H, Yu H, Kamitani A, Nakamura Y, Ohishi M, Kamide K, et al. Links between hypertension and myocardial infarction. *Am Heart J.* julio de 1996;132(1 Pt 2 Su):213-21.
29. Hernández MAL. Hyperglycemia and Diabetes in Myocardial Infarction. En: Oguntibeju OO, editor. *Diabetes Mellitus - Insights and Perspectives [Internet].* Rijeka: InTech; 2013. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5772/48091>
30. Alloubani A, Saleh A, Abdelhafiz I. Hypertension and diabetes mellitus as a predictive risk factors for stroke. *Diabetes Metab Syndr.* 19 de marzo de 2018;
31. Snaterse M, Deckers JW, Lenzen MJ, Jorstad HT, De Bacquer D, Peters RIG, et al. Smoking cessation in European patients with coronary heart disease. Results from the EUROASPIRE IV survey: A registry from the European Society of Cardiology. *Int J Cardiol.* 1 de mayo de 2018;258:1-6.
32. Scholte op Reimer W, de Swart E, De Bacquer D, Pyorala K, Keil U, Heidrich J, et al. Smoking behaviour in European patients with established coronary heart disease. *Eur Heart J.* enero de 2006;27(1):35-41.
33. Prugger C, Wellmann J, Heidrich J, De Bacquer D, De Backer G, Perier M-C, et al. Readiness for smoking cessation in coronary heart disease patients across Europe: Results from the EUROASPIRE III survey. *Eur J Prev Cardiol.* septiembre de 2015;22(9):1212-9.
34. Dan L. Longo, Dennis L. Kasper, J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Stephen L. Hauser, Joseph Loscalzo. *Principles of Internal Medicine.* 19 th. McGraw - Hill Education; 2015.
35. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients

presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 7 de enero de 2018;39(2):119-77.

36. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Circulation*. 16 de octubre de 2012;126(16):2020-35.
37. Fanaroff AC, Rymer JA, Goldstein SA, Simel DL, Newby L. Does this patient with chest pain have acute coronary syndrome? The rational clinical examination systematic review. *JAMA*. 10 de noviembre de 2015;314(18):1955-65.
38. Reed GW, Rossi JE, Cannon CP. Acute myocardial infarction. *The Lancet*. 2017;389(10065):197-210.
39. Forcadell MJ, Vila-Corcoles A, de Diego C, Ochoa-Gondar O, Satue E. Incidence and mortality of myocardial infarction among Catalan older adults with and without underlying risk conditions: The CAPAMIS study. *Eur J Prev Cardiol*. 1 de enero de 2018;2047487318788396.
40. Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann Transl Med*. julio de 2016;4(13):256.
41. Damhoff TC, Huecker MR. Myocardial Infarction, Non ST Segment Elevation (NSTEMI). En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2018.
42. Robert A. Hannaman. *MEDSTUDY: Internal Medicine Review Core Curriculum. Cardiology and Rheumatology*.
43. Niccoli G, Scalone G, Crea F. Acute myocardial infarction with no obstructive coronary atherosclerosis: mechanisms and management. *Eur Heart J*. 21 de febrero de 2015;36(8):475-81.
44. Andreoli, Carpenter. *Cecil Essentials Of MEDICINE*. 9th ed. ELSEVIER;
45. Roffi M, Patrono C, Collet J-P, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 14 de enero de 2016;37(3):267-315.
46. Body R, Carley S, Wibberley C, McDowell G, Ferguson J, Mackway-Jones K. The value of symptoms and signs in the emergent diagnosis of acute coronary syndromes. *Resuscitation*. marzo de 2010;81(3):281-6.
47. Edwards M, Chang AM, Matsuura AC, Green M, Robey JM, Hollander JE. Relationship between pain severity and outcomes in patients presenting with

potential acute coronary syndromes. *Ann Emerg Med.* diciembre de 2011;58(6):501-7.

48. Goodman SG, Steg PG, Eagle KA, Fox KAA, Lopez-Sendon J, Montalescot G, et al. The diagnostic and prognostic impact of the redefinition of acute myocardial infarction: lessons from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Am Heart J.* marzo de 2006;151(3):654-60.
49. Glickman SW, Shofer FS, Wu MC, Scholer MJ, Ndubuizu A, Peterson ED, et al. Development and validation of a prioritization rule for obtaining an immediate. *Am Heart J.* marzo de 2012;163(3):372-82.
50. Rosengren A, Subramanian SV, Islam S, Chow CK, Avezum A, Kazmi K, et al. Education and risk for acute myocardial infarction in 52 high, middle and low-income countries: INTERHEART case-control study. *Heart.* 15 de diciembre de 2009;95(24):2014.
51. Anand SS, Islam S, Rosengren A, Franzosi MG, Steyn K, Yusufali AH, et al. Risk factors for myocardial infarction in women and men: insights from the INTERHEART study. *Eur Heart J.* abril de 2008;29(7):932-40.
52. Jiao Z-Y, Li X-T, Li Y-B, Zheng M-L, Cai J, Chen S-H, et al. Correlation of triglycerides with myocardial infarction and analysis of risk factors for myocardial infarction in patients with elevated triglyceride. *J Thorac Dis.* mayo de 2018;10(5):2551-7.
53. Piegas LS, Avezum A, Pereira JCR, Neto JMR, Hoepfner C, Farran JA, et al. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. *Am Heart J.* agosto de 2003;146(2):331-8.