



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES
ESPÍRITU SANTO
FACULTAD “ENRIQUE ORTEGA MOREIRA”
DE CIENCIAS MÉDICAS.
ESCUELA DE MEDICINA**

**“CARACTERIZACIÓN DEL INFARTO AGUDO
DE MIOCARDIO (IAM) EN PACIENTES DEL
HOSPITAL LUIS VERNAZA DURANTE EL AÑO
2016”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE
PRESENTA COMO REQUISITO PARA EL
TÍTULO DE MEDICO**

**AUTOR: ALAN ABEL HERRERA VÁSQUEZ
TUTOR: FRANCISCO BOLÍVAR ZURITA
ROSERO**

SAMBORONDÓN, JUNIO DE 2018

HOJA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Guayaquil, 1 de junio del 2018

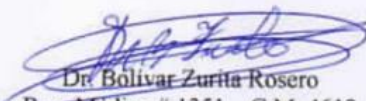
Yo Bolívar Zurita Rosero, en calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema "CARACTERIZACIÓN DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (IAM) EN PACIENTES DEL HOSPITAL LUIS VERNAZA DURANTE EL AÑO 2016" presentado por el alumno Alan Herrera Vásquez egresado de la carrera de Medicina,

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo con los lineamientos establecidos y reúnen 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 H. Consejo de Facultad "Enrique Ortega Moreira" de Medicina, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.

El trabajo fue realizado durante el periodo de agosto a diciembre del 2017 en el hospital Luis Vernaza de la Ciudad de Guayaquil.

Atentamente,

Dr. Bolívar Zurita Rosero
Clínico Intensivista
Reg. 1351 - C.M. 4613
Reg. INEJ, No. 1891


Dr. Bolívar Zurita Rosero
Reg. Médico # 1351 - C.M. 4613
Docente - tutor
Universidad de Especialidades Espíritu Santo

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres Héctor Herrera León y Alicia Vásquez Roccatagliata que siempre me han apoyado en todo lo que he requerido. A mi enamorada Helen Merino por ser un gran soporte durante los seis años que ha tomado esta carrera y a todos los doctores, profesores y compañeros tantos de la UEES como de los hospitales que fueron parte de mi formación profesional en este tiempo.

RECONOCIMIENTO

Llevar a cabo esta investigación de tesis fue posible gracias a la ayuda brindada por toda la facultad de la Universidad Espíritu Santo, el Decano Dr. Pedro Barberán, la Dra. Priscilla Diaz, la Dra. Sunny Sánchez, a mi tutor, el Dr. Bolívar Zurita y demás personal docente y administrativo que siempre estuvieron apoyando a sus estudiantes. De igual manera se agradece a mis compañeros estudiantes por la ardua labor que juntos hemos llegado a conquistar.

Al Hospital Luis Vernaza y la vasta y muy grata experiencia que ha dejado en mi por el tiempo que duró la investigación, y a los grandes médicos y docentes que se han formado y siguen formándose en tan reconocida institución.

Índice General

RECONOCIMIENTO	4
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO 1	10
1. Antecedentes	10
2. Descripción del problema	11
3. Justificación.....	12
4. Objetivos generales y específicos.....	13
5. Formulación de hipótesis o preguntas de investigación	13
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.....	14
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....	24
3.1 Diseño de la investigación:.....	24
3.2 Población y muestra, criterios de inclusión, criterios de exclusión.	32
3.3 Descripción de los Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación.	32
3.4 Aspectos éticos:	33
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	34

Índice de Cuadros

Tabla 1: Operacionalización de Variables	31
Tabla 2: Distribución porcentual y de frecuencias del IAM según el sexo	34
Tabla 3: Distribución porcentual y de frecuencias del IAM según el grupo etáreo	35
Tabla 4: Distribución porcentual y de frecuencias del IAM según la etnia con la que se identifica el paciente	36
Tabla 5: Distribución porcentual y de frecuencias de pacientes con IAM y APP de HTA	37
Tabla 6: Distribución porcentual y de frecuencias del IAM según el hábito tabáquico	38
Tabla 7: Frecuencia de consumo de drogas en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	39
Tabla 8: Frecuencia de pacientes con riesgo IAM según sus niveles totales de colesterol en el HLV-2016	40
Tabla 9: Frecuencias y porcentajes del riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol HDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	41
Tabla 10: Frecuencias y porcentajes del riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol LDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	42
Tabla 11: Frecuencia y porcentajes de riesgo cardiovascular en función de la razón de los niveles plasmáticos de colesterol HDL/LDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	43
Tabla 12: Frecuencias y porcentajes del riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol VLDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	44
Tabla 13: Frecuencia y porcentajes de riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de triglicéridos en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016.....	45
Tabla 14: Frecuencia y porcentaje de pacientes con APP de DMII en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	46
Tabla 15: Frecuencia y porcentajes de pacientes con IAM previo y nuevo diagnóstico de IAM en el HLV-2016.....	47
Tabla 16: Frecuencias de consumo de alcohol de pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016.....	48
Tabla 17: Asociación entre APP de HTA y evolución medica	54
Tabla 18: Asociación entre APP de HTA y complicaciones postinfarto	55
Tabla 19: Asociación entre área de elevación del st y complicaciones postinfarto.....	57
Tabla 20: Asociación entre el riesgo cardiovascular dado por la razón HDL/LDL con la evolución al alta	57

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Gráfico 1: Distribución de frecuencias de IAM en el HLV según sexo.....	35
Gráfico 2: Frecuencia de IAM por grupo etéreo	36
Gráfico 3: Frecuencia de IAM por etnias	37
Gráfico 4: Frecuencia de HTA en pacientes con IAM del HLV-2016	38
Gráfico 5: Frecuencia del hábito tabáquico en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	39
Gráfico 6: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles de colesterol total en sangre en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	40
Gráfico 7: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles de colesterol HDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	41
Gráfico 8: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol LDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	42
Gráfico 9: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol HDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	43
Gráfico 10: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol VLDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	44
Gráfico 11: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de triglicéridos en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	45
Gráfico 12: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol HDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	46
Gráfico 13: Pacientes con IAM previo y nuevo diagnóstico de IAM en el HLV-2016	47
Gráfico 14: Consumo de alcohol de pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico 15: Frecuencia de las áreas cardíacas afectadas por elevación del segmento ST	48
Gráfico 16: Frecuencia de las áreas cardíacas afectadas por inversión de la T	49
Gráfico 17: Frecuencia de las áreas cardíacas afectadas por la presencia de ondas Q	50
Gráfico 18: Frecuencia de aparición de las complicaciones causadas por IAM.....	51
Gráfico 19: Condición de egreso hospitalario.....	52
Gráfico 20: Estado del paciente a la fecha 22/10/2017	53

Resumen

Se determinaron las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de IAM en el HLV durante el año 2016; 66% fueron varones, 71% con antecedentes de hipertensión arterial (HTA), 15% fumadores, 6% con colesterol de riesgo muy alto, 48% con colesterol HDL bajo, 18% con riesgo cardiovascular por colesterol LDL entre moderado y alto con un Castelli II de riesgo en 24% de los pacientes, 40% con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), 19% tuvieron infartos previos. El IAMEST se localizó más comúnmente en cara anterior, luego anteroseptal y luego inferior. Las complicaciones mas frecuentes fueron la ICC en 7% y el shock cardiogénico en 6%. 84% egresaron vivos de la institución, de los cuales 78% se mantienen con vida al momento del estudio. La HTA y DM se mantienen como comorbilidades altamente prevalentes pero el índice de Castelli mantuvo relación con mortalidad más significativa en los casos estudiados.

INTRODUCCIÓN

El infarto agudo de miocardio (IAM) es una de las patologías cardiovasculares de mayor prevalencia a nivel global. Conlleva una elevada morbimortalidad y es capaz de dejar secuelas graves que afectan la calidad de vida de los pacientes que lo han sufrido. Esta investigación pretende determinar el estado actual del infarto agudo de miocardio en el hospital Luis Vernaza, por medio del estudio de los casos presentados durante el 2016. Dependiendo de tanto la prevalencia de la enfermedad como de sus complicaciones y observando cómo estos han cambiado en el tiempo se podrá determinar si las medidas que se han tomado para promoción y prevención han sido suficientes para disminuir los casos de IAM o si se necesita. La investigación se ha centrado en la revisión de historias clínicas de los pacientes atendidos por IAM durante el año 2016 en el hospital Luis Vernaza, prestando atención a los factores de riesgo, complicaciones y comorbilidades más prevalentes en ellos, y se ha realizado un estudio de chi cuadrado para determinar con que fuerza estos eventos están relacionados.

CAPÍTULO 1

1. Antecedentes

Históricamente el IAM ha sido una enfermedad altamente prevalente que conlleva a altas tasa de hospitalización y gastos en salud(1). En Estados Unidos solo entre los años 1987 y 2008 hubo 30,985 casos de pacientes hospitalizados por IAM (2). En Ecuador, el IAM sigue siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad. Estudios realizados en el país han determinado prevalencias y factores de riesgo en diversos sectores poblaciones. Amores et al(3) determinaron los factores de riesgo cardiovascular en poblaciones de bajos recursos económicos, al igual que la incidencia de IAM en ellos en el hospital Luis Vernaza durante el año 2009. Este estudio encontró que el promedio etario en pacientes con IAM era de 60,86 años, con IMC promedio de 27,3 Kg/m², y que de estos 93,22% tienen HTA y 62,71% tienen DMII. En cambio López realizó un estudio de incidencia de IAM en el hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón, que encontró mayores incidencias de IAM en pacientes masculinos (54%), con IMC>30 (60%), y que solo el 23% tenía HTA mientras el 19% tenía DMII y el 57% hipercolesterolemia(4). Por otro lado, Sánchez et al determinaron la prevalencia de IAM y sus factores de riesgo en el hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el periodo 2008-2013(5). Esta investigación encontró una tasa de 141,82 pacientes por cada millón de habitantes con una edad media de 65,42 años; de los cuales el 77,5% fueron varones, 45.3% tenía antecedentes de patología cardiovascular previa y el 70,9% refirió antecedentes familiares. Dentro de factores de riesgo destacaron tabaquismo con 27,9%; HTA con 30,2%; dislipidemia 22,2%; obesidad con 19,6%, y DMII con 7.8%. La mortalidad en esta población fue del 4,7%. Por último, Recalde también investigó la mortalidad, factores de riesgo y complicaciones del IAM en el hospital Luis Vernaza en el año 2014(6). El estudio encontró un total de 144 pacientes que ingresaron con diagnóstico de IAM en el año 2014 con una mortalidad del 33%. De estos, 71% tenían HTA, 35% DMII, 17% dislipidemias, 19%

consumen tabaco y 2,7% con obesidad.

2. Descripción del problema

Aunque se ha sabido desde hace bastante tiempo el impacto en la salud que causan los IAM, este continúa siendo un problema altamente prevalente en la población latinoamericana. Ecuador no es la excepción.

El infarto agudo de miocardio y sus secuelas limitan la capacidad funcional de los pacientes que afecta. Esto disminuye su calidad de vida y limitan el esfuerzo que pueden llegar a realizar; lo que se traduce como menor capacidad laboral. En estudios realizados previamente se ha encontrado que el IAM es una patología de alta incidencia y prevalencia global. En Estados Unidos el IAM fue responsable de 405,000 muertes durante el año 2008(7). En España la mortalidad por IAM es 48,122 por 100,000 habitantes(8). En Ecuador el INEC reportó una tasa de mortalidad por IAM de 29.32 por mil por año durante el 2014(9).

En USA durante el 2003 un paciente con IAM hospitalizado incurría gastos de \$15,631 mientras en Canadá era de \$6,181 (10) . En España el coste medio por paciente fue de €14,069 (11), de hasta €12,086 en Inglaterra (12); y en Ecuador un estudio encontró que el costo total de IAM tanto por tratamiento como por pérdida de productividad equivalen a \$227 millones (13). Por lo tanto, continúa siendo necesario conocer las características de los pacientes afectados por esta enfermedad para así poder desarrollar campañas de concienciación e información a los grupos poblacionales que siguen representando riesgo. Como se indicó previamente, en el Hospital Luis Vernaza en Ecuador algunos grupos poblacionales con alta incidencia de IAM previamente han sido descritos como grupos de bajos recursos económicos, no dependientes del sexo, con mayor riesgo en edad geriátrica, y manteniendo los principales factores de riesgo clásicos como la HTA, DMII y sedentarismo(3). Como este estudio fue llevado a cabo en 2009, se requiere realizar una reevaluación de las

características clínicas y epidemiológicas actuales de los pacientes del HLV, lo cual indicaría si todavía existiese la necesidad de orientar campañas de salud pública hacia la prevención de esta enfermedad con el fin de reducir su incidencia, gravedad y costos en salud relacionados a ella, o incluso si hubiera que modificar alguna política de salud pública por este objetivo.

3. Justificación

El ministerio de salud pública del Ecuador en su documento de prioridades de investigación en salud 2013-2017 incluye áreas de investigación claramente definidas. De estas, el área 6 es de enfermedades cardiovasculares y circulatorias y dentro de sus líneas de investigación se encuentran las enfermedades cardíacas isquémicas (14). Las sublíneas definidas para investigaciones en este campo son su perfil epidemiológico, predisposición genética, conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud, hábitos, nuevas tecnologías, autocuidado de pacientes, rehabilitación cardíaca y soporte vital básico y avanzado. La caracterización del IAM permitirá conocer el perfil epidemiológico actual de los pacientes con esta enfermedad, y revelará en qué áreas se debe seguir interviniendo a futuro para disminuir la morbimortalidad de esta patología. Este proyecto es viable ya que el hospital cuenta con los registros clínicos de los pacientes que han sido atendidos ahí y no supone mayor inversión por parte de ninguna organización.

La organización panamericana de la salud (OPS) en sus objetivos de desarrollo sostenible sobre la salud – Capítulo Ecuador busca reducir la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles(15). Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo las principales patologías no transmisibles que conllevan una alta mortalidad; Adicional a esto, la evidencia recolectada en los años 1997-2013 indica una tendencia aumentada de mortalidad por hipertensión arterial (HTA) y por diabetes

mellitus (DM).

4. Objetivos generales y específicos

Objetivo General

Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con infarto agudo de miocardio en el hospital Luis Vernaza en el año 2016

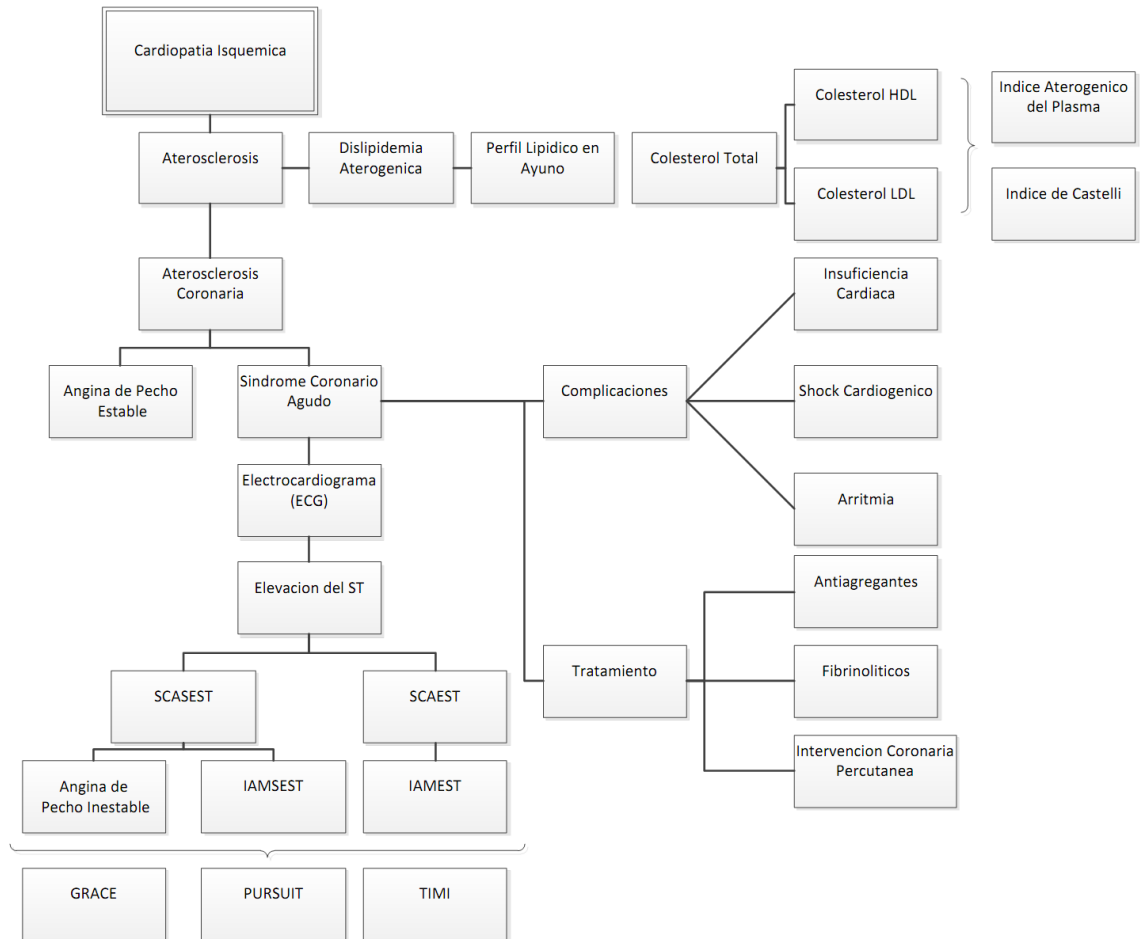
Objetivos Específicos

1. Establecer las características clínicas más frecuentes de pacientes con infarto agudo de miocardio.
2. Determinar las características epidemiológicas de pacientes seleccionados.
3. Establecer la relación entre características clínicas y epidemiológicas y la presentación del infarto agudo de miocardio.

5. Formulación de hipótesis o preguntas de investigación

El estudio demostrara una relación estadísticamente significativa entre la hipertensión y la mortalidad por IAM en los pacientes ingresados en el HLV durante el año 2016

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL



INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

Infarto es un término que se utiliza para denotar la necrosis causada en un órgano consecuencia de su exposición a isquemia por periodos prolongados. De esta forma el infarto agudo de miocardio es una patología isquémica de carácter agudo que afecta al musculo esquelético cardiaco que causa necrosis miocárdica. El infarto forma parte de los síndromes coronarios agudos los cuales se clasifican en 2 dependiendo de sus características electrocardiográficas: el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCAEST) y el síndrome coronario agudo

sin elevación del ST (SCASEST). Adicional a esto, el infarto se puede clasificar según su etiología en IAM debido a aterotrombosis coronaria (tipo I), IAM debido a una insuficiente suplementación de oxígeno para las demandas (tipo II), infarto que lleva a muerte súbita sin alcanzar a elevar los marcadores bioquímicos (Tipo III), infarto relacionado a una intervención coronaria percutánea (tipo 4a), infarto relacionado a trombosis del stent coronario (tipo 4b) e IAM relacionado al bypass arterial coronario (tipo 5)(16).

El diagnóstico de IAM se hace en base de la sospecha clínica y se confirma con un electrocardiograma y pruebas de laboratorio. La clínica típica de un IAM incluye dolor torácico en reposo, de más de 20 minutos de duración, que limita la actividad física, o que es más frecuente que episodios anginosos previos, que se irradia a hombro izquierdo, con diaforesis, náusea y vómitos (17) .

El manejo adecuado de un paciente con IAM involucra la confirmación diagnóstica con ECG y marcadores enzimáticos como se mencionó previamente, seguido del manejo del dolor isquémico, la valoración del estado hemodinámico y la corrección de cualquier anomalía en este. Por último, si es que fuera necesario se realiza terapia antitrombótica o reperfusión coronaria (18).

Es menos común que una mujer presente IAM a menos que tenga una gran cantidad de factores de riesgo o por tener una edad 10 años mayor que la media de los hombres con IAM. Sin embargo, los IAM suelen ser más severos si se llegan a presentar pacientes mujeres menores de 45 años. En estos pacientes se pueden usar scores alternativos como el score de Reynolds ya que los scores tradicionales como el de Framingham infravalora el riesgo de IAM en mujeres(19).

Si el IAM no se trata de forma rápida y correcta, el paciente puede llegar a presentar complicaciones consecuencia de la necrosis y la adinamia resultante. Las complicaciones más comunes del IAM son

insuficiencia cardiaca, rotura de pared libre, rotura de pared septal, insuficiencia mitral arritmias, pericarditis e incluso shock cardiogénico. La rotura de pared libre ventricular, complicación aguda del IAMEST, puede ser letal y usualmente ocurre dentro de los primeros 5 días hasta 2 semanas después del IAM. La ruptura del miocardio conlleva al hemo pericardio y a un posible taponamiento cardiaco. Clínicamente se manifiesta como insuficiencia cardiaca derecha y shock que progresa a una disociación electromecánica. En cambio, cuando la pared que se rompe es la del septo interventricular el paciente presentara una descompensación hemodinámica rápida, con hipotensión, insuficiencia biventricular y un murmullo holosistólico. Se debe confirmar el diagnóstico con eco transtorácico o por medio de un catéter con balón en arteria pulmonar. Un IAM también puede resultar en insuficiencia mitral si llega a desplazar los músculos papilares que limitan su función, en casos de dilatación de ventrículo izquierdo y en rupturas de músculos papilares. Este diagnóstico se debe confirmar por medio de ecocardiografía. Debido al IAM, se puede generar una pericarditis que se manifiesta con dolor torácico punzante tipo pleurítico de localización central que mejora al inclinarse hacia adelante, y frote pleural intermitente con la posibilidad de generar un derrame pleural(20)

DEFINICIONES IMPORTANTES

Cardiopatía Isquémica:

Termino aplicado a los pacientes en los cuales un trastorno genera que no llegue sangre suficiente al miocardio, consecuentemente limitando el oxígeno que llega, causando isquemia miocárdica (21). El déficit en oxigenación se puede deber a disminución del flujo sanguíneo, en la oxigenación de la sangre o por aumentos en las demandas de oxígeno cardiacas. Esto es causado principalmente por la aterosclerosis coronaria. La cardiopatía isquémica se relaciona con un alto consumo de grasas y carbohidratos, tabaquismo y sedentarismo. Otros factores de riesgo importantes de cardiopatía isquémica son la obesidad, resistencia

a la insulina y diabetes mellitus tipo 2. Los pacientes con cardiopatía isquémica se subdividen en dos grupos: pacientes con arteriopatía coronaria crónica y pacientes con síndrome coronario agudo.

Aterosclerosis

Proceso Patológico en el cual se forman depósitos de grasa, llamados placas, dentro de las arterias (22). Puede afectar a todas las arterias del cuerpo, pero principalmente afecta a las coronarias, carótida, renales y arterias periféricas.

Aterosclerosis Coronaria

Depósito de grasa dentro de las arterias coronarias, que pueden llegar a causar isquemia o infarto de miocardio. Sus principales factores de riesgo son altos niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL), niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL), tabaquismo, hipertensión, y diabetes mellitus (21).

Síndrome Coronario Agudo:

Condición de cardiopatía isquémica aguda. En función de sus alteraciones electrocardiográficas se divide en síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCAEST) y síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) (21).

Elevación del ST:

Cambios electrocardiográficos que se observan como una progresión donde inicialmente se observa una T picuda que refleja hiperpotasemia, seguido por la elevación del punto J con un ST cóncavo, cuya elevación se vuelve más pronunciada con el tiempo, y que al final se puede llegar a fusionar con la onda T, haciendo que no se puedan diferenciar. En las derivaciones V2-V3, una elevación del ST >0.25 mV en hombres

menores a 40 años; >0.2 mV en hombres mayores de 40 años, >0,15 en mujeres o mayor a 0.1 mV en el resto de las derivaciones establecen el diagnóstico.

SCASEST

SCA en el cual no se evidencian cambios electrocardiográficos. Incluye la angina inestable y el infarto agudo de miocardio sin elevación del ST. Se diagnostica por el cuadro clínico inicial de dolor retroesternal intenso que aparece durante reposo, dura más de 10 minutos, inicio reciente y con un patrón en crescendo, que después se confirma por laboratorio al medir biomarcadores de necrosis cardiaca en sangre y estos estén elevados (21).

SCAEST

SCA en el cual se evidencian cambios electrocardiográficos.

Infarto agudo de Miocardio (IAM):

Evento clínico consecuencia de la muerte de los miocitos cardiacos causado por isquemia aguda. Debe haber aumento de marcadores bioquímicos de necrosis miocárdica,

Angina de pecho

Dolor precordial por isquemia. Puede ser estable o inestable

Angina de pecho estable

Síndrome clínico caracterizado por dolor de pecho debido a isquemia miocárdica transitoria.

Angina Inestable

Condición patológica en la cual los pacientes presentan signos y síntomas de isquemia, pero que no producen elevación de los biomarcadores ni cambios en el electrocardiograma.

IAM Previo: Paciente que en el pasado ha presentado uno de los siguientes: a) ondas Q patológicas con o sin síntomas en ausencia de causas no isquémicas; b) evidencia patológica IAM sanado o en sanación; c) evidencia imagenológica de una región con pérdida de miocardio viable el cual se ha adelgazado y falla en las contracciones en ausencia de causas no isquémicas (21).

Electrocardiograma:

Prueba que produce un registro de la actividad eléctrica del corazón. Consta de una cuadrícula que representa voltaje en el eje vertical por segundo en el eje horizontal. Los electrodos se posicionan en el paciente y miden los cambios eléctricos en el corazón y lo trazan en la cuadrícula. Por medio de este registro se puede interpretar si hay alteraciones en el ritmo, en la conducción, IAM, anomalías estructurales o incluso alteraciones electrolíticas.

Antiagregantes

Fármacos que alteran las membranas plaquetarias evitando que estas se puedan agregar, lo que disminuye la formación de coágulos y trombos.

Fibrinolíticos

Fármacos que lisan los coágulos y trombos existentes por medio de la degradación de fibrina que los compone.

Intervención coronaria percutánea

Es un método de reperfusión de las arterias coronarias en el cual se vuelve a aumentar el calibre de un área vascular ocluida. Esto se puede realizar por medio de dos formas: la colocación de un stent o la

angioplastia mediada por balón.

Insuficiencia Cardiaca

Condición patológica en la cual el corazón es incapaz de bombear suficiente sangre a través del cuerpo para satisfacer completamente sus necesidades de oxígeno.

Arritmia

Alteración de la frecuencia y /o ritmo con la que el corazón se contrae.

Shock Cardiogénico

Condición clínica en la cual hay una inadecuada perfusión tisular a órganos por incapacidad del corazón de bombear la sangre adecuadamente, pudiendo esto llevar a un fallo multiorgánico.

TIMI

Es un score que predice la probabilidad de que pacientes que presentan un IAM se compliquen con eventos adversos posterior al infarto. Sus siglas significan trombólisis en infarto de miocardio y se calcula

GRACE

Registro global de eventos coronarios agudos. Score que utiliza variables clínicas y la presentación del paciente con IAM para determinar su riesgo de padecer eventos adversos posteriores al IAM.

PURSUIT

Glicoproteína IIa/IIIB plaquetario en angina inestable: supresión de receptor usando integrillina. Score para valorar el riesgo de eventos adversos posterior a un IAM. Similar al PURSUIT y al GRACE

Dislipidemia aterogénica

Termino usado para referirse al aumento de triglicéridos y LDL al igual que niveles bajos de HDL. Cada uno de estos es un factor de riesgo cardiovascular individual (23).

Perfil lipídico en ayuno

Determinación de las concentraciones de lípidos en sangre, que incluye colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL) y triglicéridos. La muestra y el estudio se realiza tras un periodo de ayunas para garantizar valores precisos de estos productos (24).

Colesterol Total

El colesterol es un producto lípido que forma parte de muchas estructuras celulares corporales. Sus niveles en sangre se pueden determinar cómo su concentración total, así como de sus componentes LDL, VLDL y HDL. (24)

Índice Aterogénico del Plasma

Índice logarítmico base 10 de la razón molar entre triglicéridos y colesterol HDL (25).

Índice de Castelli

Índice de riesgo aterogénico basado en 3 parámetros lipídicos importantes. Existen dos índices de Castelli. El Castelli 1 se obtiene por medio de la razón del colesterol total sobre el colesterol HDL, mientras el Castelli 2 se calcula como la razón entre el colesterol LDL y el HDLc (25).

LAS LEYES Y LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

El capítulo III de la ley orgánica de Salud del Ecuador establece derechos y deberes de las personas y del estado con relación a temas de salud. Y en el artículo 7 subsección L especifica que

Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos: l) No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida.(26)

En el caso de las enfermedades no transmisibles, este mismo código indica en el artículo 69 que:

La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico -degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto (26).

Y que a su vez la atención en salud de enfermedades crónicas no transmisibles:

Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos.

Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis en medicamentos genéricos, priorizando a los grupos vulnerables.(26)

Esto significa que para poder brindar una atención adecuada e integral a los pacientes hay que conocer por completo sus causas e impacto tanto nacional como local. Esto a su vez necesita que tanto las causas como su impacto se reevalúen de manera periódica para determinar si las medidas que se han tomado de prevención y promoción están logrando el desenlace deseado.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación:

Es un estudio no experimental, observacional, transversal, retrospectivo, descriptivo que se realizara por medio de la revisión de historias clínicas de los pacientes del área de cardiología del hospital Luis Vernaza de Guayaquil – Ecuador que asistieron a consultas durante el año 2016.

Variables:

1. Edad
2. Genero
3. Raza
4. Uso de tabaco
5. Consumo de drogas
6. Hipertensión arterial concomitante
7. Perfil lipídico:
8. Diabetes mellitus
9. IAM previo
10. Síndrome metabólico
11. IMC
12. Actividad Física
13. Consumo de Alcohol
14. Cambios electrocardiográficos (Elevación del ST, inversión de la T, Onda Q)
15. Complicaciones postinfarto
16. Scores: TIMI, PURSUIT, GRACE

NOMBRE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA
Edad	Tiempo de existencia de una persona	Tiempo de existencia de una persona que acudieron a consulta en el HLV	< 20 años 20-30 años 30-40 40-50 50-60 60-70 70-80 80-90 >90	Cualitativo ordinal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
Sexo	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo desde un punto de vista exclusivamente biológico.	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, que acuden al hospital Luis Vernaza, desde un punto de vista exclusivamente biológico.	Masculino Femenino	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
Raza	Cada uno de los grupos en que se subdividen algunas	Cada uno de los grupos en que se subdividen algunas		Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes

	especies biológicas cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia.	especies biológicas cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia, según el HLV.				
Hábito Tabáquico	Frecuencia con la que fuma el paciente	Frecuencia con la que fuma el paciente que acude a consulta en el HLV	Nunca fumador Ex fumador Fumador ocasional Fumador diario	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
Consumo de drogas	Uso de drogas, cuáles y con qué frecuencia	Uso de drogas, cuáles y frecuencia de uso del paciente que acude al HLV	Marihuana Cocaína Heroína H	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
Hipertensión arterial	Aumento de la presión arterial de forma crónica	Aumento de la presión arterial de forma crónica para pacientes en el HLV	Normotenso Prehipertensión Hipertenso Grado 1 Hipertenso Grado 2 Hipertenso Grado 3	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
	Grupo de pruebas	Grupo de pruebas	Colesterol Total	Cuantitativo	Ficha clínica / observación	Frecuencias/

Perfil lipídico:	o exámenes diagnósticos de laboratorio clínico para determinar el estado del metabolismo de lípidos corporales	o exámenes diagnósticos de laboratorio clínico para determinar el estado del metabolismo de lípidos corporales de los pacientes del HLV	HDL LDL VLDL Triglicéridos			Porcentajes
Diabetes mellitus	Conjunto de trastornos metabólicos que se manifiestan con concentraciones elevadas de glucosa en la sangre de forma crónica.	Conjunto de trastornos metabólicos que se manifiestan con concentraciones elevadas de glucosa en la sangre de forma crónica en los pacientes del HLV.	Ninguna alteración de la glicemia Glucosa alterada en ayunas DM1 DM2	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
	Tener	Tener	Ningún IAM previo	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/

IAM previo	antecedentes de infarto agudo de miocardio en algún otro momento de su vida	antecedentes de infarto agudo de miocardio en algún otro momento de su vida en los pacientes que acuden al HLV.	IAM previo hace más de un año IAM reciente (menos de un año)			Porcentajes
Síndrome metabólico	Conjunto de factores fisiológicos, bioquímicos, clínicos y metabólicos que conllevan un aumento del riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus tipo 2 y fallecer por ello.	Conjunto de factores fisiológicos, bioquímicos, clínicos y metabólicos que conllevan un aumento del riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus tipo 2 en pacientes del	resistencia a la insulina (GA > 100 mg/dL) dislipidemia aterogénica (Trig> 150 mg/dL) (<40 mg/dL – H <50 mg/dL - M) hipertensión arterial (PAS > 130; PAD >85) exceso de grasa abdominal (Perímetro	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes

		HLV	abdominal > 89cm (M) >102 cm (H))			
Índice de masa corporal (IMC)	medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo	medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo que acude al HLV	Kg de peso corporal / m de altura ²	Cuantitativo	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
Actividad Física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía en pacientes del HLV	Ninguna	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
			Leve			
			Moderado			
			Intenso			
Consumo de Alcohol	Frecuencia con la que el paciente consumía bebidas alcohólicas en gran cantidad	Frecuencia con la que el paciente del HLV consumía bebidas alcohólicas en gran cantidad	Nunca	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
			1 vez al mes			
			1 vez por semana			
			Varias veces por semana			
			Diariamente			

Cambios electrocardiográficos	Alteraciones de la conducción eléctrica cardiaca normal que se manifiesta como alteraciones en el trazado del EKG	Alteraciones de la conducción eléctrica cardiaca normal que se manifiesta como alteraciones en el trazado del EKG de los pacientes del HLV	Elevación del ST	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
			inversión de la T			
			Onda Q			
Complicaciones postinfarto	Daños adicionales o limitaciones que se mantienen en el paciente posterior a un evento de IAM	Daños adicionales o limitaciones que se mantienen en el paciente posterior a un evento de IAM en pacientes del HLV	Rotura de pared libre	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes
			Rotura de pared septal			
			IC			
			Arritmias			
			Pericarditis			
			Shock cardiogénico			
Scores: TIMI, PURSUIT, GRACE	Índices predictores de riesgo de síndrome coronario	Índices predictores de riesgo de síndrome coronario en	Valor de las escalas	Nominal	Ficha clínica / observación	Frecuencias/ Porcentajes

		pacientes del HLV				
--	--	----------------------	--	--	--	--

Tabla 1: Operacionalización de Variables

3.2 Población y muestra, criterios de inclusión, criterios de exclusión.

Universo: Todos los pacientes ingresados por infarto agudo de miocardio del Hospital Luis Vernaza

Población: pacientes con diagnóstico de IAM atendidos en el Hospital Luis Vernaza en el período de enero 2016 a diciembre 2016.

Criterios de inclusión:

Pacientes ingresados al hospital Luis Vernaza que hayan presentado:

- Signos y síntomas de IAM: (Dolor precordial, opresivo, con irradiación a cuello, brazo izquierdo o mandíbula)
- Cambios electrocardiográficos compatibles con IAM (elevación del ST, onda Q, inversión de la onda T, en al menos 2 derivaciones contiguas)
- Elevación de marcadores séricos (CPK, CK-MB, Troponinas)

Criterios de exclusión:

- Dolor torácico cardiovascular no isquémico
- Dolor torácico no cardiovascular
- Registros o datos clínicos incompletos
- Pacientes en los que causas distintas a IAM modifiquen las variables

3.3 Descripción de los Instrumentos, herramientas y procedimientos de la investigación.

Método de recolección de datos:

Los datos se recolectaron mediante el desarrollo de fichas clínicas, recolección de datos provenientes de historias clínicas, electrocardiograma y exámenes de laboratorio.

Estadística y estadísticos:

Para poder lograr una caracterización efectiva se utilizó estadística descriptiva para los datos clínicos y de laboratorio obtenidos. Se elaboraron tablas mostrando la distribución de frecuencias de cada uno de los elementos relevantes. Finalmente, estas tablas y gráficos se analizaron en función de la epidemiología presentada previamente. Adicional a esto, se realizaron pruebas chi cuadrado para elucidar si se existe relación estadísticamente significativa entre las variables clínicas y las variables epidemiológicas.

3.4 Aspectos éticos:

La población en estudio son pacientes con diagnóstico de IAM que atendieron al área de cardiología del hospital Luis Vernaza durante el año 2016. Estos pacientes comúnmente son de edad avanzada de por lo menos >40 años, pero alcanzando edades mayores a 60 años. Los datos de estos pacientes serán adecuadamente protegidos y no se tomará ninguna muestra adicional ya que es un estudio retrospectivo de recopilación de datos a partir de sus historias clínicas. Por esta razón tampoco se les hará firmar un consentimiento informado. El estudio ha sido aprobado por el área de cardiología del hospital Luis Vernaza y por la Universidad Espiritu Santo.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Durante el año 2016 se registró un total de 109 ingresos con diagnóstico de IAM en el Hospital Luis Vernaza. De estos, 9 casos se excluyeron debido a ausencia de datos, dando un total de 100 ingresos estudiados. Las características de esta población se detallan a continuación.

Sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Femenino	34	34.0	34.0
Masculino	66	66.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 2: Distribución porcentual y de frecuencias del IAM según el sexo

En esta tabla se puede observar claramente que la mayor parte de ingresos con diagnóstico de IAM fueron de sexo masculino, lo cual se aprecia mejor en el siguiente gráfico.

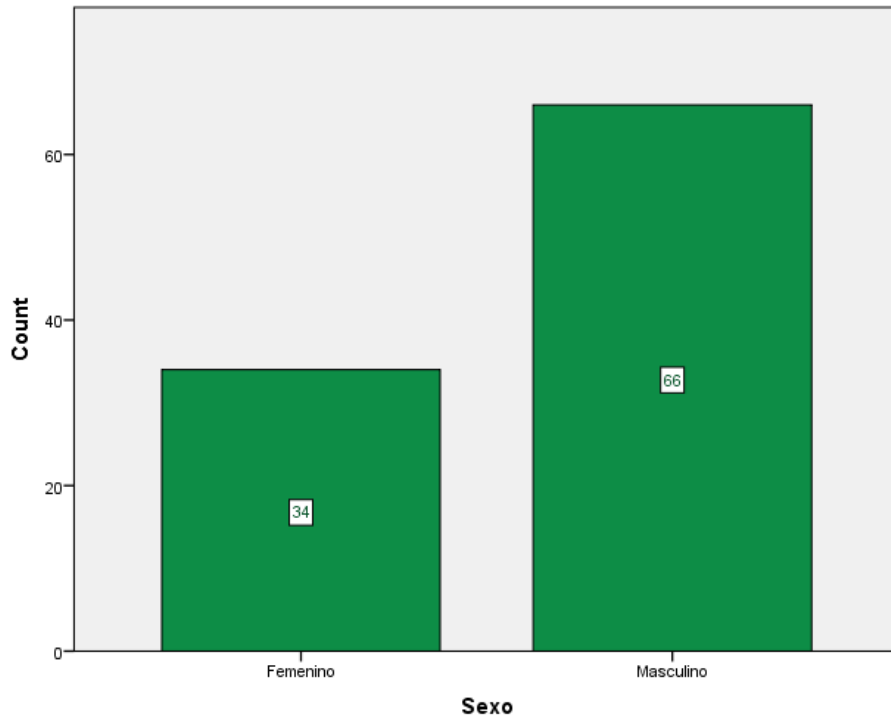


Gráfico 1: Distribución de frecuencias de IAM en el HLV según sexo

Grupo Etáreo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
100 o más	1	1.0	1.0
30-39	3	3.0	4.0
40-49	4	4.0	8.0
50-59	20	20.0	28.0
60-69	29	29.0	57.0
70-79	30	30.0	87.0
80-89	10	10.0	97.0
90-99	3	3.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 3: Distribución porcentual y de frecuencias del IAM según el grupo etáreo

En esta tabla se muestra la distribución de edades de pacientes con IAM en el HLV. La frecuencia es claramente mayor en el grupo de 70-79 años siendo esta solo ligeramente menor en el grupo de 60-69 años,

conformando entre los dos grupos el 59% de los casos de IAM ingresados ese año.

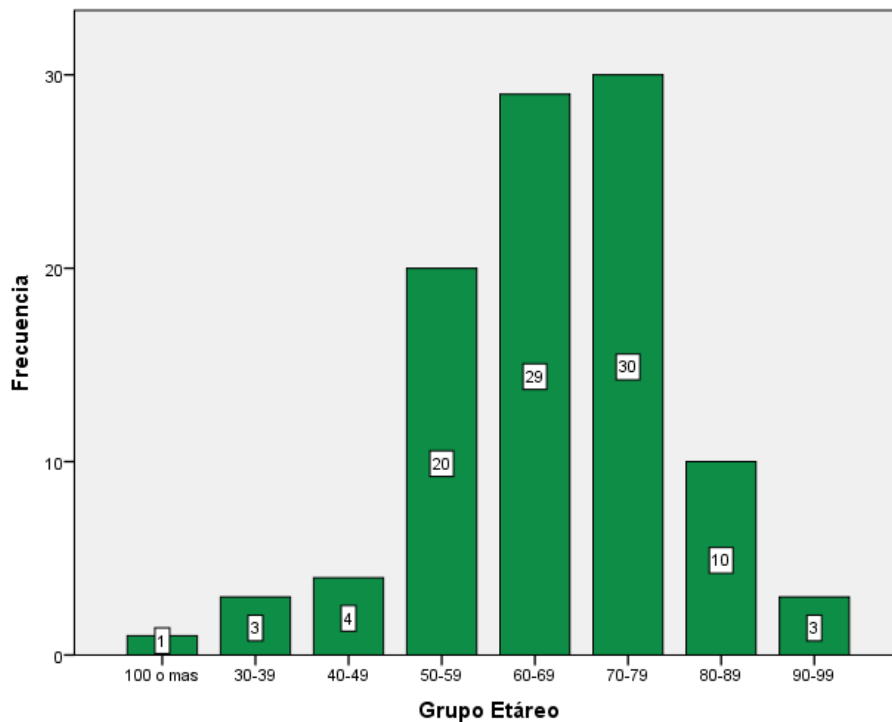


Gráfico 2: Frecuencia de IAM por grupo etáreo

Raza

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Blanco	1	1.0	1.0
Indígena	1	1.0	2.0
Mestizo	91	91.0	93.0
NA	7	7.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 4: Distribución porcentual y de frecuencias del IAM según la etnia con la que se identifica el paciente

Las etnias con las que se identifica la población estudiada no son muy diversas, siendo el 96% mestizo, mientras solo un 1% se identifican como blancos y un 1% como indígenas.

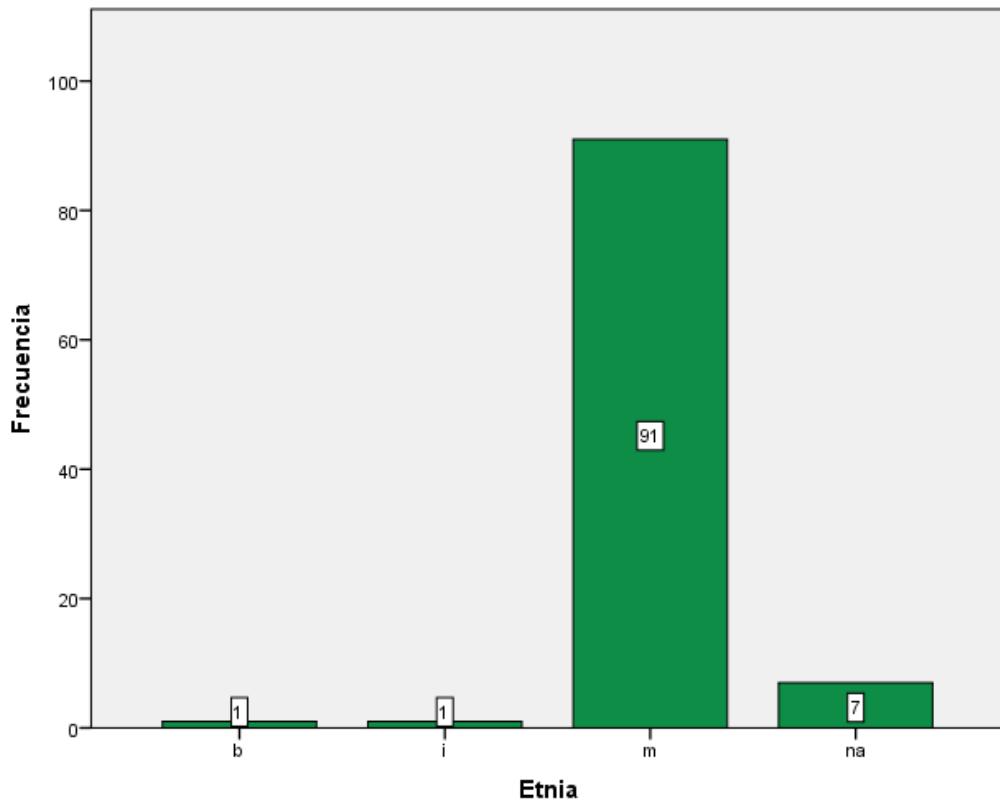


Gráfico 3: Frecuencia de IAM por etnias

APP de HTA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Ant. HTA Gest	1	1.0	1.0
No	28	28.0	29.0
Si	71	71.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 5: Distribución porcentual y de frecuencias de pacientes con IAM y APP de HTA

El 71% de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de IAM en el HLV durante el año 2016 tenían antecedentes de HTA. Uno de estos pacientes tuvo HTA gestacional durante una gestación previa, pero no presentó presión elevada al momento del cuadro de IAM.

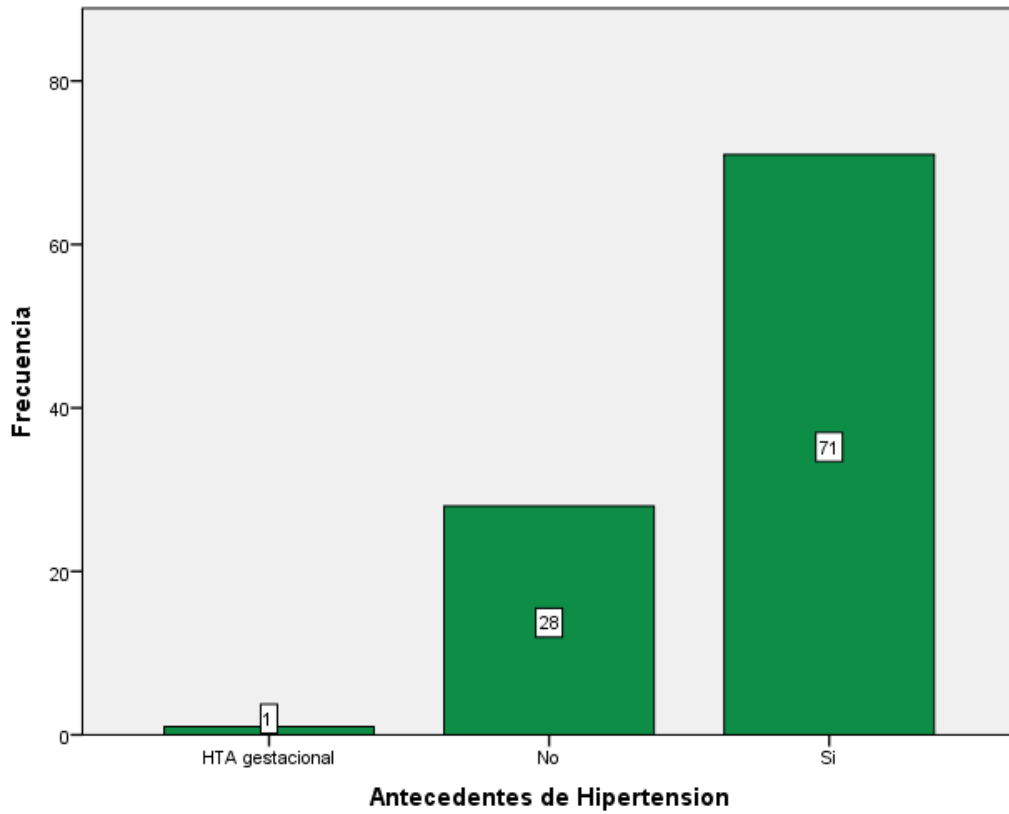


Gráfico 4: Frecuencia de HTA en pacientes con IAM del HLV-2016
Hábito Tabáquico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Ex fumador	5	5.0	5.0
No Fumador	81	81.0	86.0
Fumador	14	14.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 6: Distribución porcentual y de frecuencias del IAM según el hábito tabáquico

Según los datos recopilados el 14% de los pacientes ingresados al HLV con diagnóstico de IAM son fumadores activos, siendo el 5% exfumadores con un 81% de no fumadores.

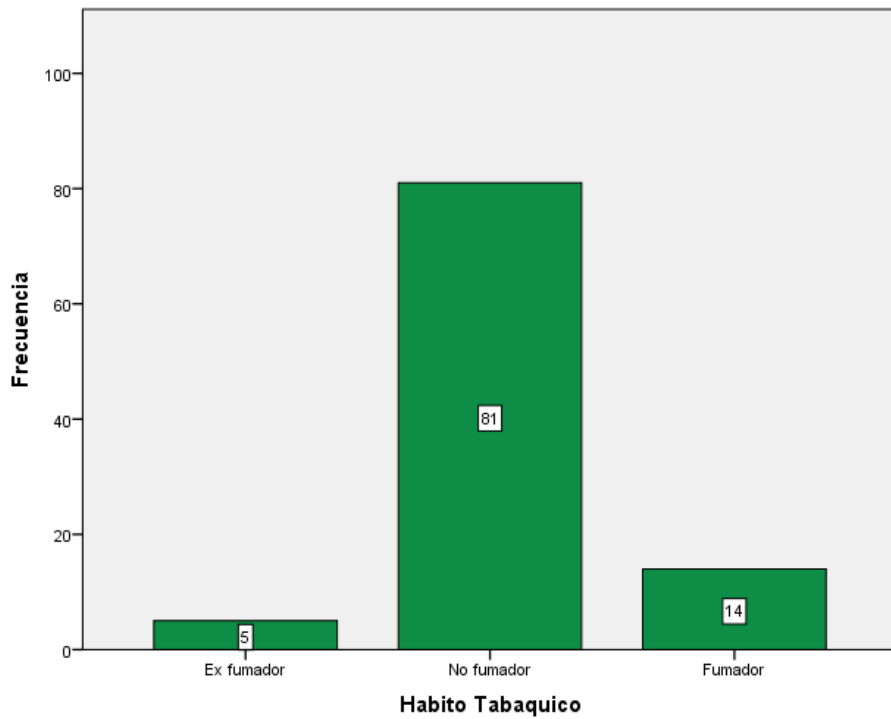


Gráfico 5: Frecuencia del hábito tabáquico en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Consumo de Drogas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Valid na	100	100.0	100.0

Tabla 7: Frecuencia de consumo de drogas en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Ninguno de los pacientes en el estudio reportó el uso de drogas como cocaína, marihuana o similares.

Riesgo Cardiovascular relacionado al colesterol total.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Valid <200	38	38.0	38.0
>=240	3	3.0	41.0
>200 y <240	9	9.0	50.0
NA	50	50.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 8: Frecuencia de pacientes con riesgo IAM según sus niveles totales de colesterol en el HLV-2016

Previamente se describieron los límites de riesgo de los valores de colesterol en sangre. En función a esto, el grupo de mayor riesgo cardiovascular constituye 3% de pacientes con diagnóstico de IAM. Esto se puede observar en el gráfico 6.

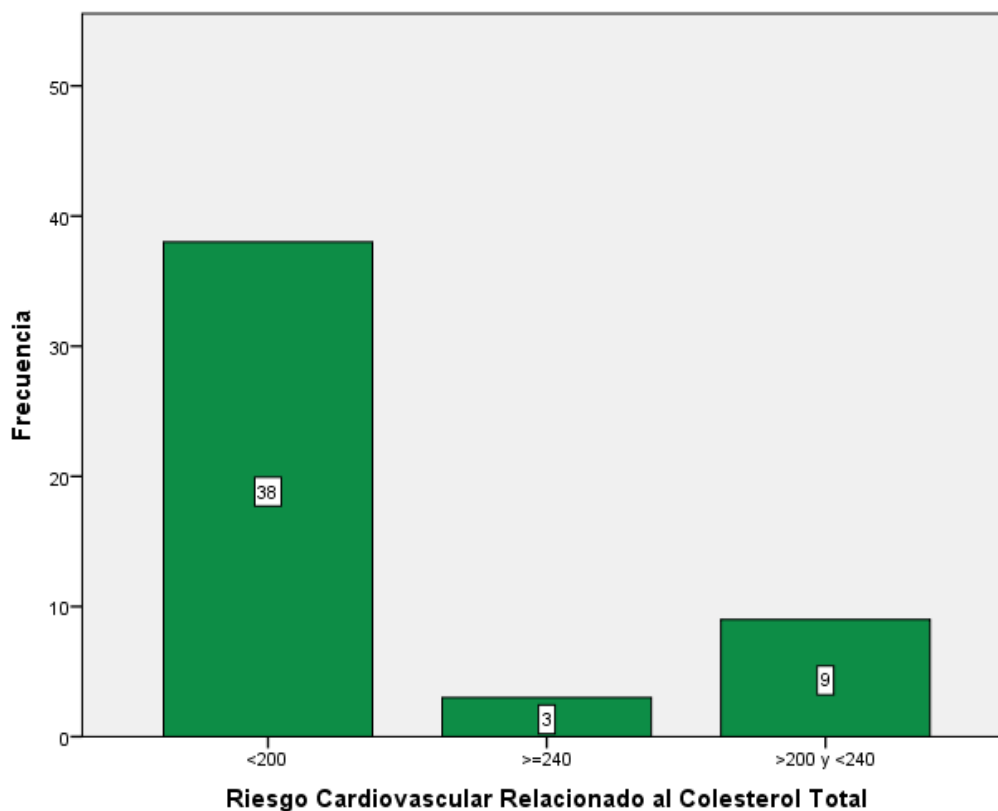


Gráfico 6: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles de colesterol total en sangre en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Riesgo HDL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Valid <40	24	24.0	24.0
40 o más	26	26.0	50.0
NA	50	50.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 9: Frecuencias y porcentajes del riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol HDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Se conoce también los niveles bajos de HDL son un factor de riesgo cardiovascular adicional a los valores de colesterol total, incluso pudiendo ser estos más precisos al momento de determinar riesgo cardiovascular. En el presente estudio se determinó que en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV durante el año 2016 el 48% tienen niveles de colesterol HDL bajos, con riesgo cardiovascular aumentado.

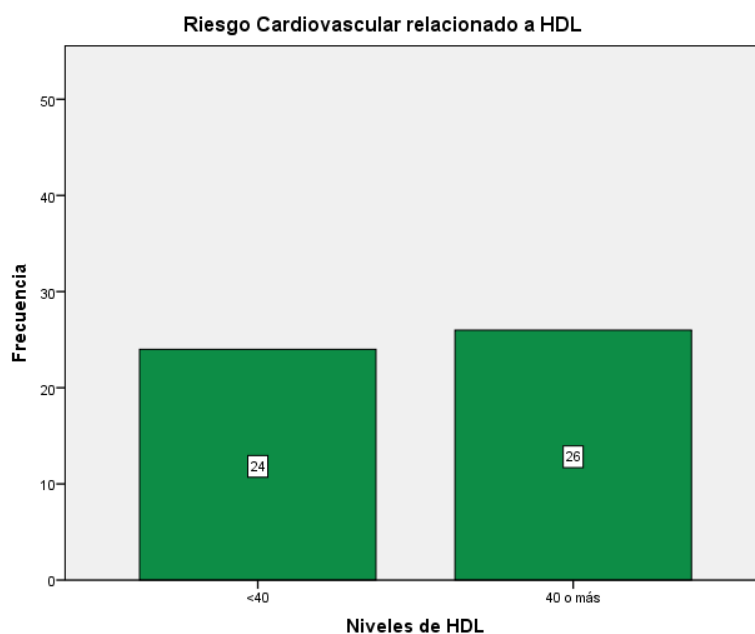


Gráfico 7: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles de colesterol HDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Riesgo LDL

	Frequency	Percent	CumulativePercent
Valid <100	30	30.0	30.0
100-129	11	11.0	41.0
130-159	5	5.0	46.0
190 o más	4	4.0	50.0
NA	50	50.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 10: Frecuencias y porcentajes del riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol LDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Los niveles de colesterol LDL en la población de estudio se mantienen mayormente (60%) en los valores óptimos. Sin embargo, un 8% tienen riesgo cardiovascular elevado y un 10% riesgo cardiovascular moderado.

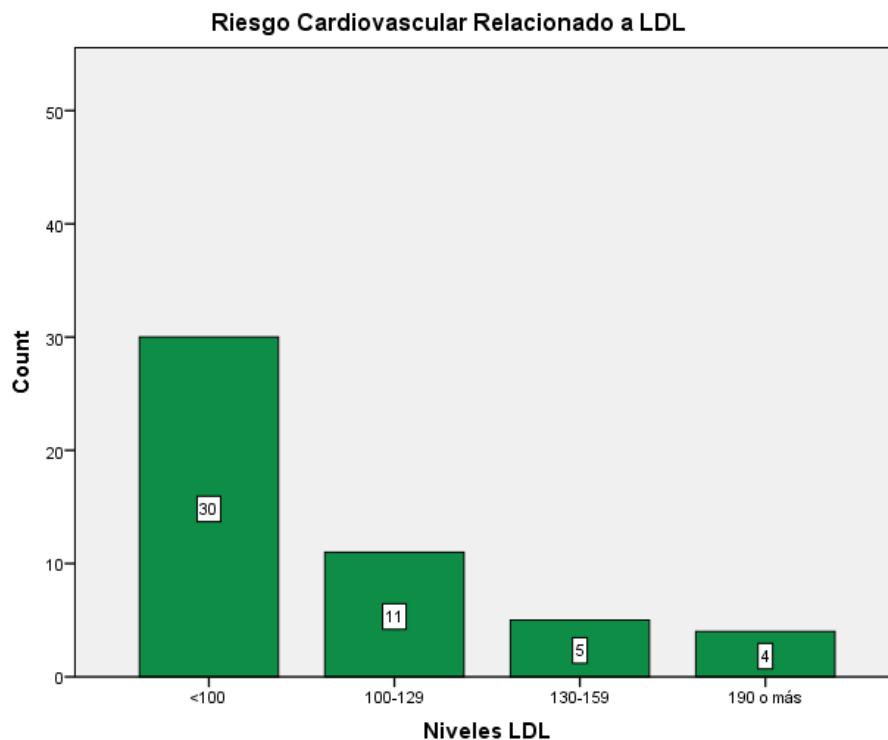


Gráfico 8: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol LDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Riesgo HDL/LDL

		Frequency	Percent	CumulativePercent
Valid	<0.3	12	12.0	12.0
	>=0.3	38	38.0	50.0
	NA	50	50.0	100.0
	Total	100	100.0	

Tabla 11: Frecuencia y porcentajes de riesgo cardiovascular en función de la razón de los niveles plasmáticos de colesterol HDL/LDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

En fechas más recientes se ha utilizado la razón HDL/LDL como un factor de riesgo con una capacidad predictiva de riesgo cardiovascular aun mayor que el de HDL solo, siendo adecuado que sus valores sean mayores 0,3 para prevenir riesgo cardiovascular. En la población estudiada se encontró un 76% no presentaban riesgo cardiovascular.

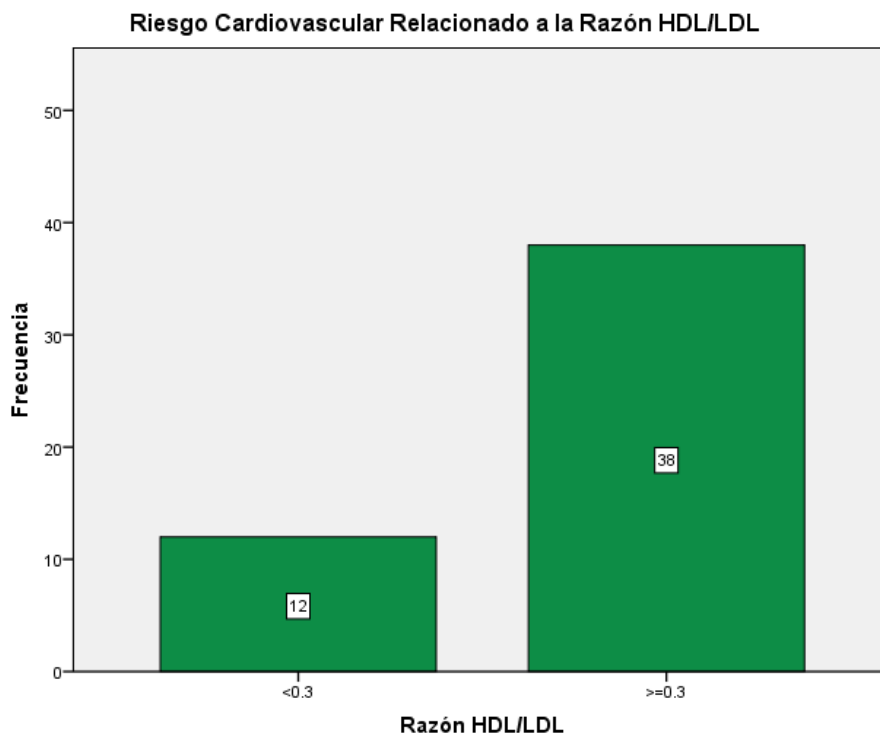


Gráfico 9: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol HDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

VLDL

		Frequency	Percent	CumulativePercent
Valid	<30	26	26.0	26.0
	30 o m	23	23.0	49.0
	NA	51	51.0	100.0
	Total	100	100.0	

Tabla 12: Frecuencias y porcentajes del riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol VLDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Los niveles de VLDL en 46% de la población estudiada indican riesgo cardiovascular.

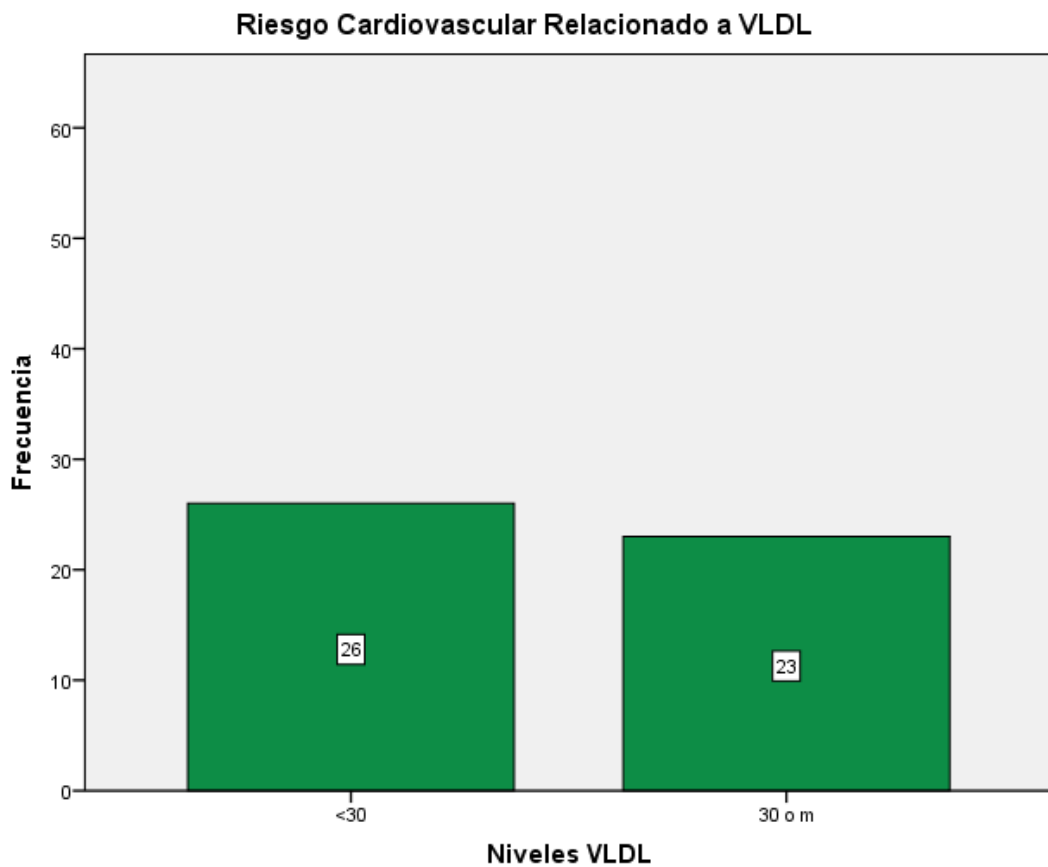


Gráfico 10: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol VLDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

Riesgo Triglicéridos

		Frequency	Percent	CumulativePercent
Valid	<150	28	28.0	28.0
	150-199	10	10.0	38.0
	200-499	11	11.0	49.0
	500 o más	1	1.0	50.0
	NA	50	50.0	100.0
	Total	100	100.0	

Tabla 13: Frecuencia y porcentajes de riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de triglicéridos en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

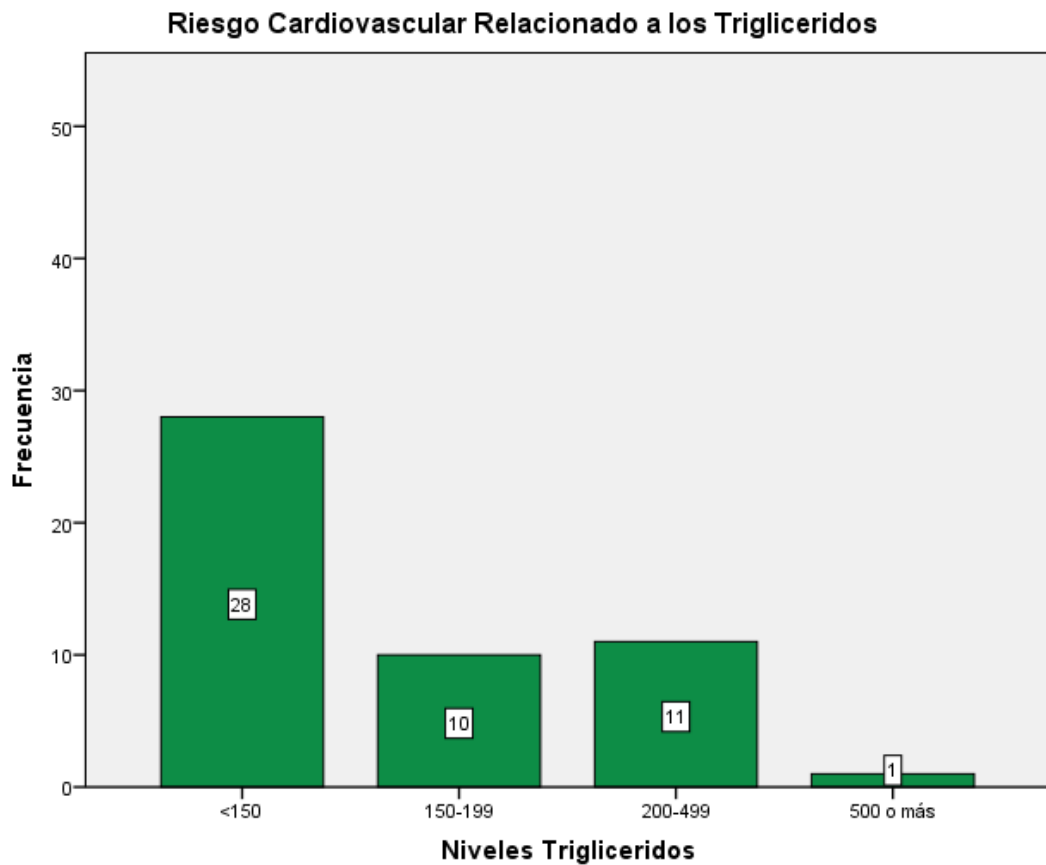


Gráfico 11: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de triglicéridos en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

DM2

	Frequency	Percent	CumulativePercent
Valid no	60	60.0	60.0
si	40	40.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 14: Frecuencia y porcentaje de pacientes con APP de DMII en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

La resistencia a la insulina, al igual que la diabetes mellitus franca, también se han asociado previamente a mayor riesgo cardiovascular. A pesar de esto, el 60% de los pacientes ingresados con IAM en el HLV durante el año 2016 no refieren antecedentes patológicos personales de diabetes mellitus.

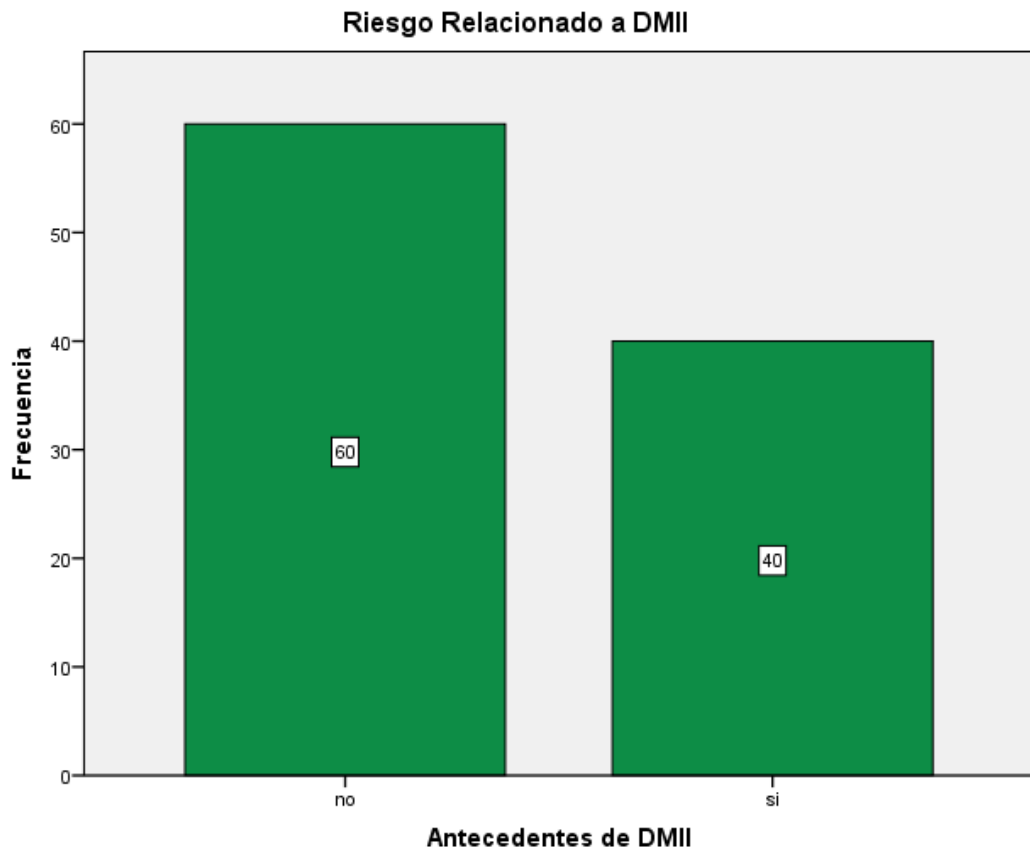


Gráfico 12: Riesgo cardiovascular relacionado a niveles plasmáticos de colesterol HDL en pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

IAM Previo

	Frequency	Percent	CumulativePercent
Valid no	81	81.0	81.0
si	19	19.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 15: Frecuencia y porcentajes de pacientes con IAM previo y nuevo diagnóstico de IAM en el HLV-2016

Los antecedentes de IAM previos se conocen como factores de riesgo predisponentes a futuros IAM. De los pacientes en la población, el 19% había tenido infartos previamente.

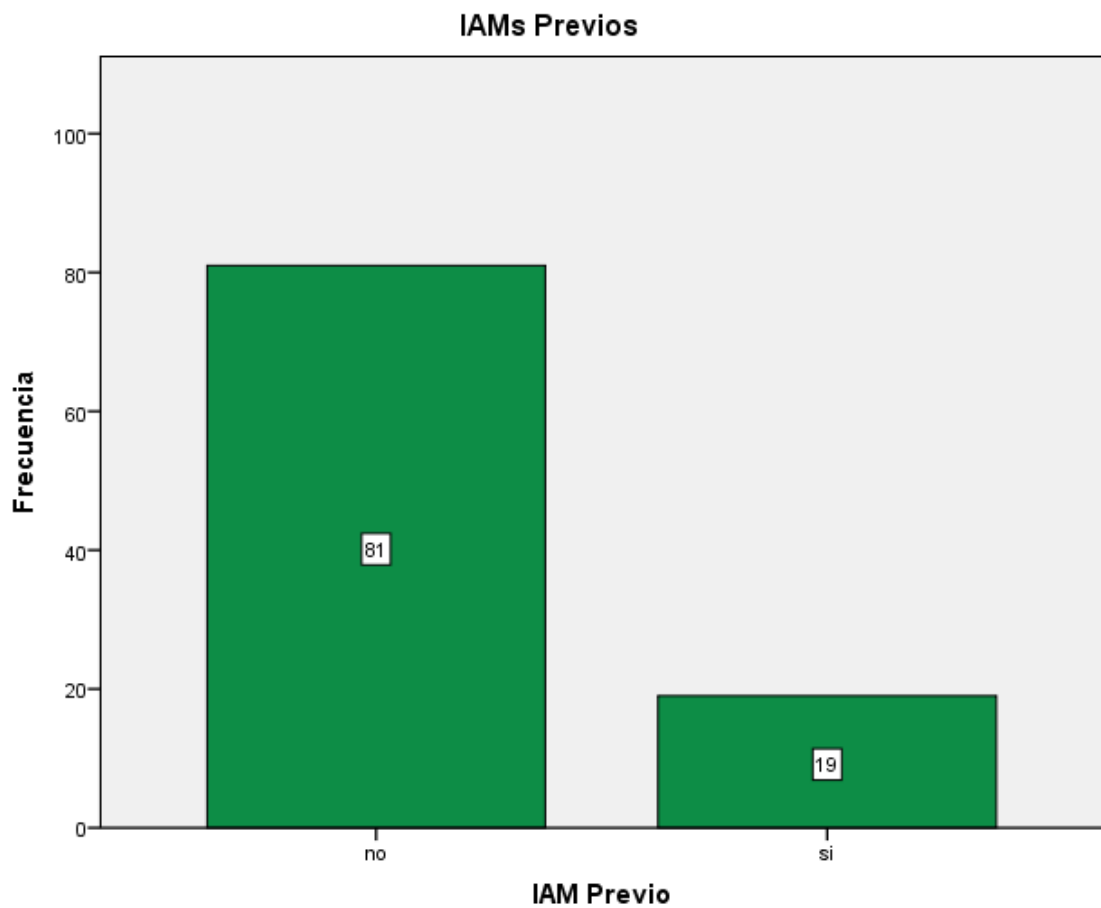


Gráfico 13: Pacientes con IAM previo y nuevo diagnóstico de IAM en el HLV-2016

Consumo de Alcohol

	Frequency	Percent	CumulativePercent
Valid No	90	90.0	90.0
si	9	9.0	99.0
si crónico	1	1.0	100.0
Total	100	100.0	

Tabla 16: Frecuencias de consumo de alcohol de pacientes con diagnóstico de IAM del HLV-2016

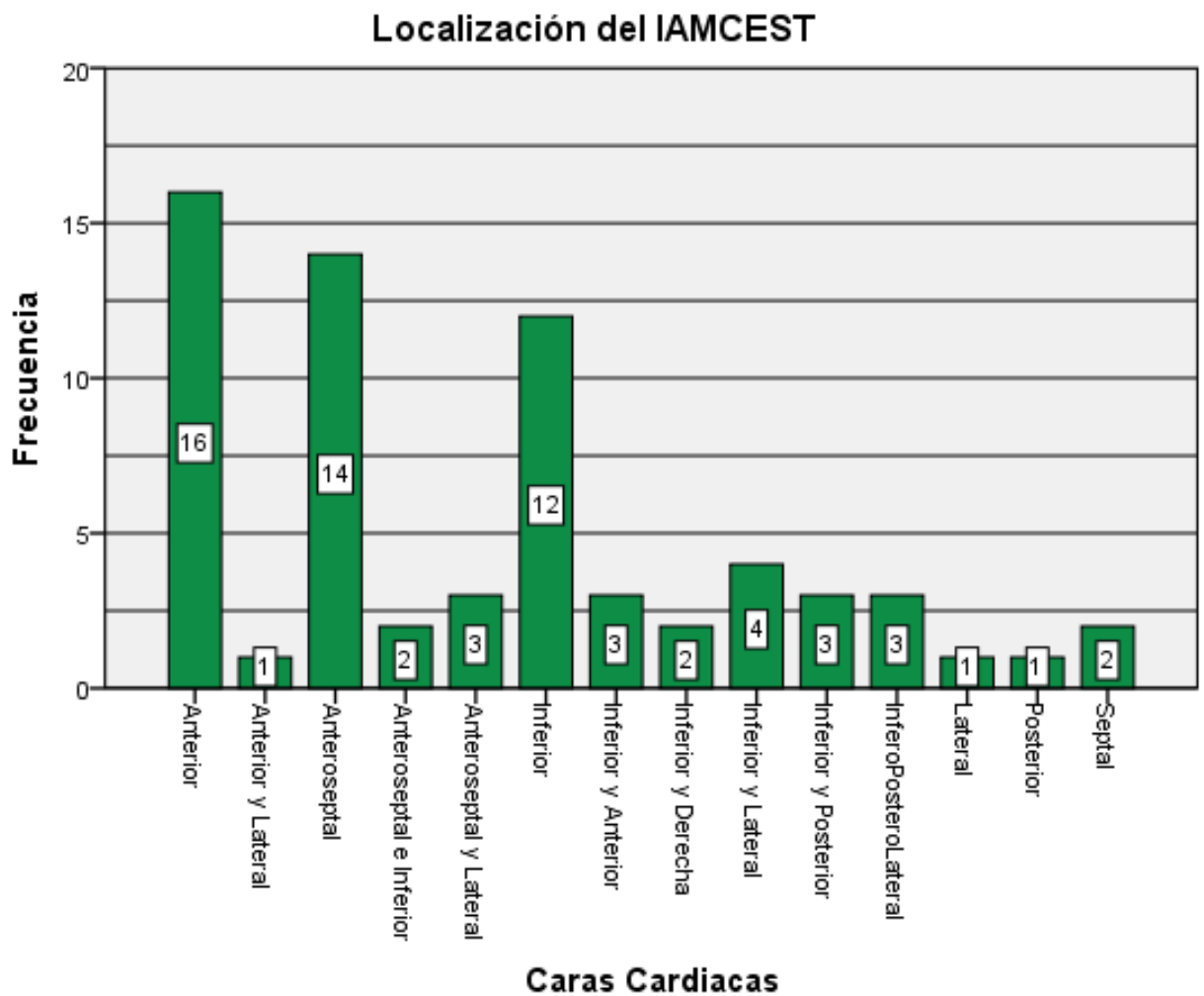


Gráfico 14: Frecuencia de las áreas cardiacas afectadas por elevación del segmento ST

En la figura 15 se puede observar que la localización cardiaca que más comúnmente se ve afectada por IAM es la cara anterior sola, seguida por afección anteroseptal y luego por afección de cara inferior exclusivamente.

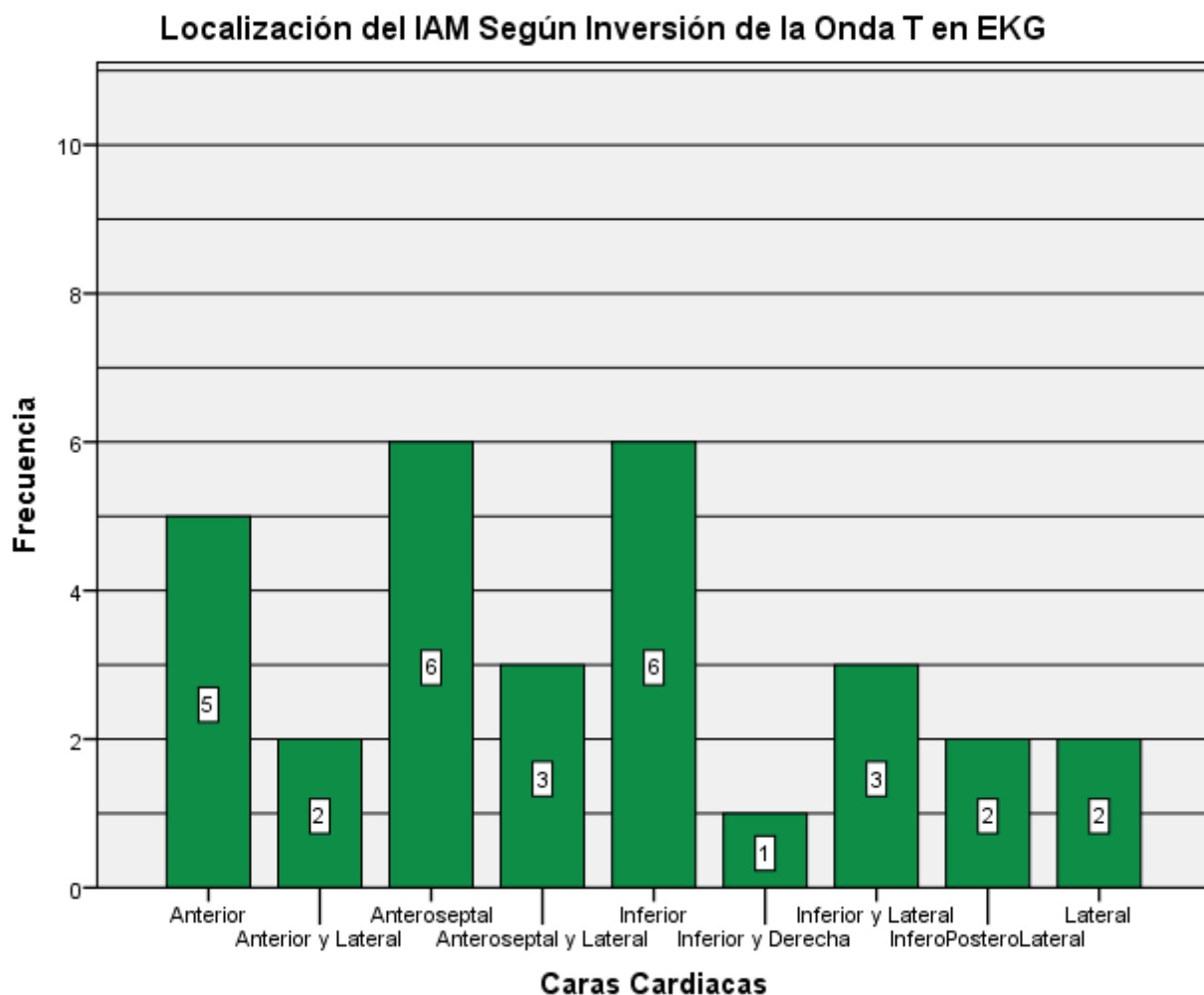


Gráfico 15: Frecuencia de las áreas cardiacas afectadas por inversión de la T

La figura 16 muestra la frecuencia de afectación de las caras cardiacas por IAM. Se observa que en los pacientes con IAM del HLV durante el año 2016 la inversión de la T fue más común en las caras anteroseptal e inferior ambos con una frecuencia de 6, seguidos de cerca por la cara anterior con una frecuencia de 5.

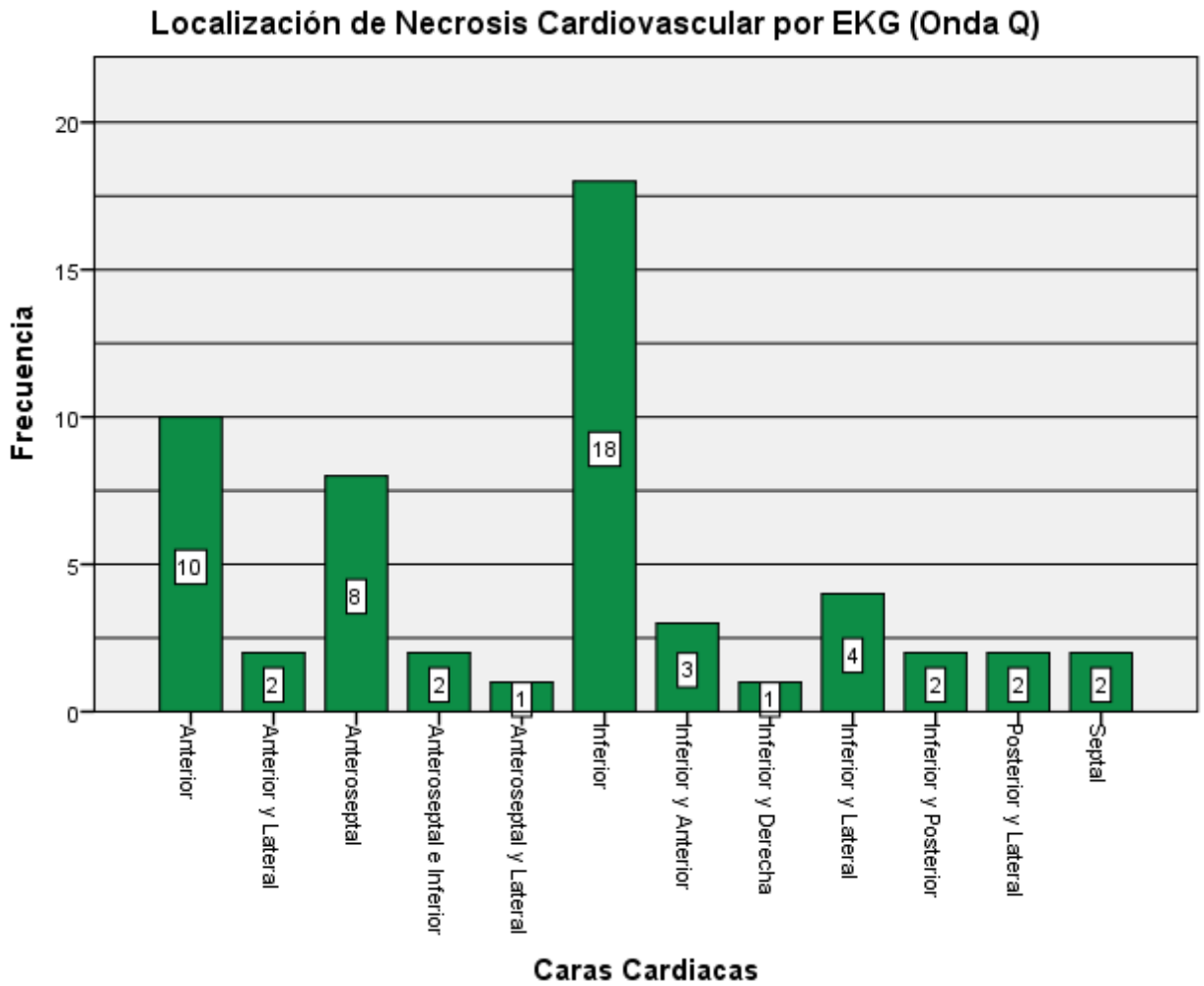


Gráfico 16: Frecuencia de las áreas cardiacas afectadas por la presencia de ondas Q

La presencia de ondas Q en el EKG indica necrosis muscular. En la población de estudio el área más afectada con necrosis ha sido la cara inferior, con una frecuencia casi del doble que la segunda más alta, la cara anterior.

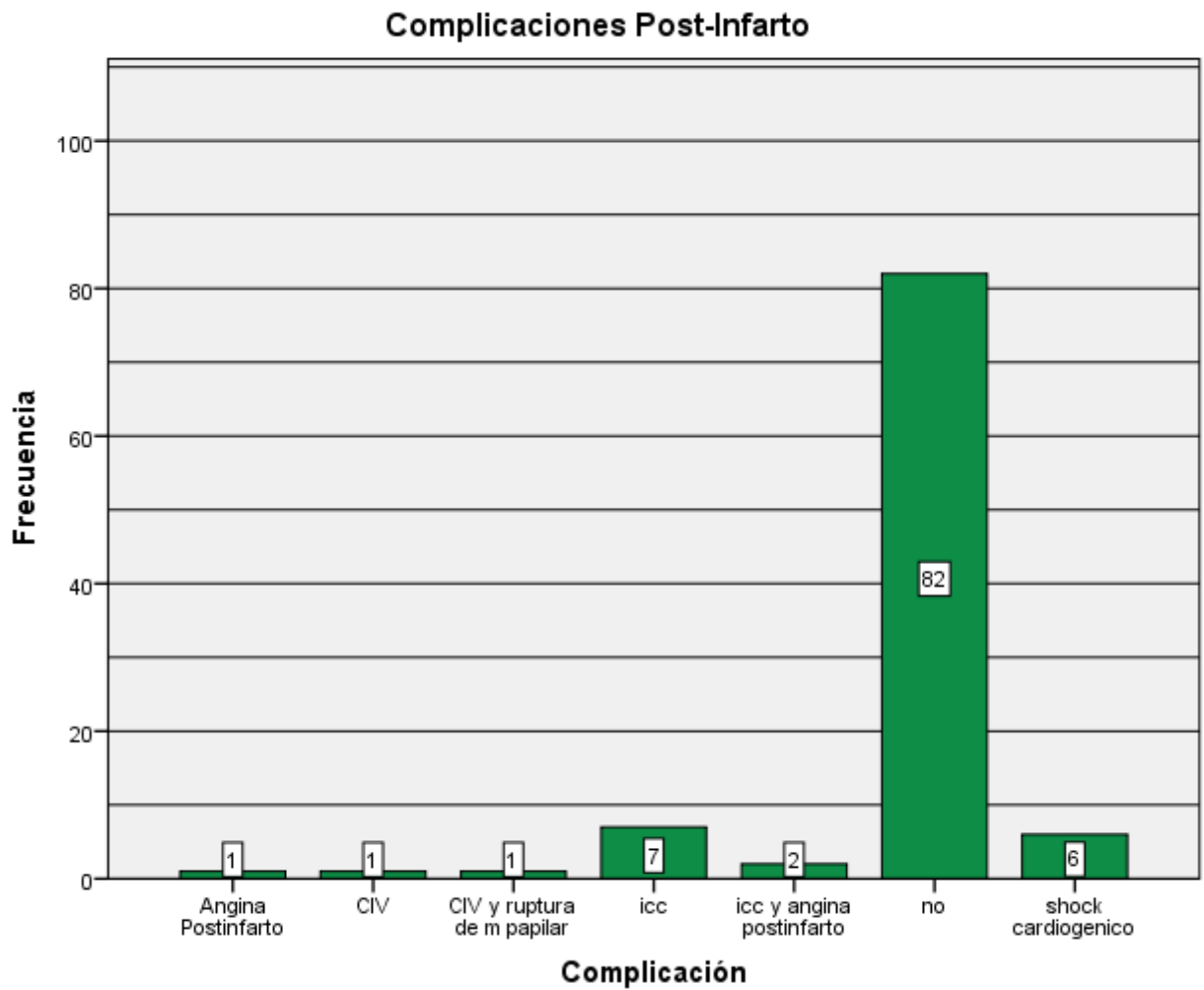


Gráfico 17: Frecuencia de aparición de las complicaciones causadas por IAM

La mayor parte de los casos de IAM en la población de estudio no presentaron complicaciones, sin embargo, en los casos que si presentaron complicaciones lo más común fue la insuficiencia cardiaca congestiva con un 7% de los casos.

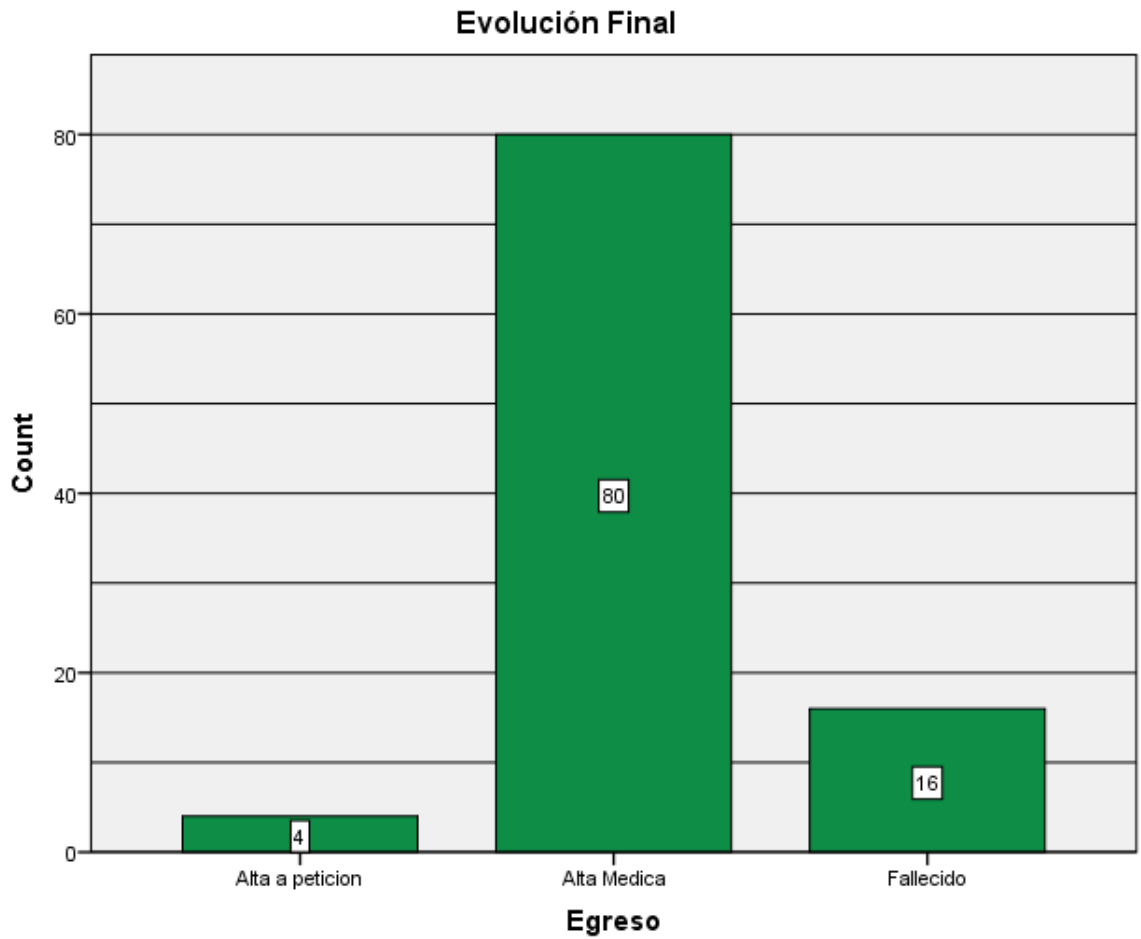


Gráfico 18: Condición de egreso hospitalario

De los cien pacientes que ingresaron con diagnóstico de IAM, 16 fallecieron, cuatro pidieron alta y 80 evolucionaron favorablemente hasta que se les dio alta médica, dando un total de 84 pacientes que egresaron vivos.

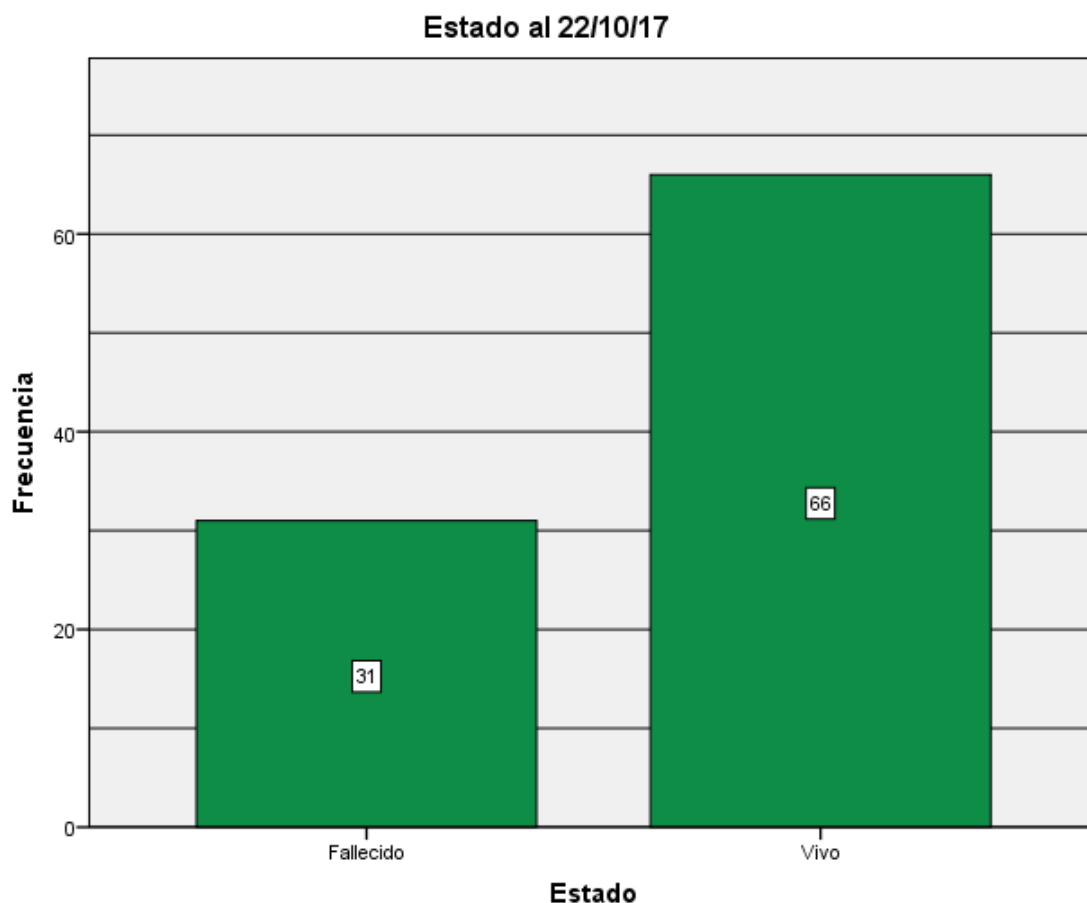


Gráfico 19: Estado del paciente a la fecha 22/10/2017

De los 84 pacientes con diagnóstico de IAM que egresaron vivos durante su periodo de hospitalización al año se mantienen vivos 66. No se pudo constatar el estado de 3 pacientes por ser extranjeros. Esto indica que han fallecido 15 pacientes de la población de estudio en el lapso de un año.

APP de Hipertension * Evolucion al alta

			Evolucion al alta			Total
			Alta a petición	Alta Medica	Fallecido	
APP de Hipertension	Ant HTA gest	Count	0	1	0	1
		ExpectedCount	.0	.8	.2	1.0
	no	Count	1	26	1	28
		ExpectedCount	1.1	22.4	4.5	28.0
	s	Count	3	53	15	71
		ExpectedCount	2.8	56.8	11.4	71.0
Total	Count		4	80	16	100
	ExpectedCount		4.0	80.0	16.0	100.0

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.974 ^a	4	.290
Likelihood Ratio	6.298	4	.178
N ofValid Cases	100		

a. 6 cells (66.7%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is .04.

Tabla 17: Asociación entre APP de HTA y evolución medica

La tabla 17 muestra la relación existente entre un APP de HTA y el tipo de egreso del paciente. En esta se puede observar con un estudio chi cuadrado un likelihood ratio de 0.178 por lo cual no existe una asociación estadísticamente significativa entre las dos variables.

Complicaciones Postinfarto * APP de Hipertensión

		APP de Hipertension			Total
		Ant HTA gest	no	s	
Complicaciones Postinfarto	Angina Postinfarto	0	1	0	1
	CIV	0	0	1	1
	CIV y ruptura de m papilar	0	1	0	1
	icc	0	0	7	7
	icc y angina postinfarto	0	0	2	2
	no	1	25	56	82
	shock cardiogenico	0	1	5	6
Total		1	28	71	100

Tabla 18: Asociación entre APP de HTA y complicaciones postinfarto

El likelihood ratio obtenido en la asociación entre el área de elevación del st y las posibles complicaciones fue de 0.647, esto indica que no hay una relación estadísticamente significativa.

Elevación del ST * Evolución al alta

			Evolución al alta			Total
			Alta a petición	Alta Medica	Fallecido	
Elevación del ST	Anterior	Count	0	12	4	16
		ExpectedCount	.6	12.8	2.6	16.0
	Anterior y Lateral	Count	0	1	0	1
		ExpectedCount	.0	.8	.2	1.0
	Anteroseptal	Count	1	12	1	14
		ExpectedCount	.6	11.2	2.2	14.0
	Anteroseptal e Inferior	Count	0	1	1	2
		ExpectedCount	.1	1.6	.3	2.0
	Anteroseptal y Lateral	Count	0	3	0	3
		ExpectedCount	.1	2.4	.5	3.0
	Inferior	Count	0	9	3	12
		ExpectedCount	.5	9.6	1.9	12.0
	Inferior y Anterior	Count	0	3	0	3
		ExpectedCount	.1	2.4	.5	3.0
	Inferior y Derecha	Count	0	2	0	2
		ExpectedCount	.1	1.6	.3	2.0
	Inferior y Lateral	Count	0	1	3	4
		ExpectedCount	.2	3.2	.6	4.0
	Inferior y Posterior	Count	0	2	1	3
		ExpectedCount	.1	2.4	.5	3.0
	InferoPosteroLateral	Count	0	2	1	3
		ExpectedCount	.1	2.4	.5	3.0
	Lateral	Count	0	1	0	1
		ExpectedCount	.0	.8	.2	1.0
	NO	Count	3	28	2	33
		ExpectedCount	1.3	26.4	5.3	33.0
	Posterior	Count	0	1	0	1
		ExpectedCount	.0	.8	.2	1.0
	Septal	Count	0	2	0	2
		ExpectedCount	.1	1.6	.3	2.0
Total		Count	4	80	16	100
		ExpectedCount	4.0	80.0	16.0	100.0

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)

Pearson Chi-Square	24.862 ^a	28	.635
Likelihood Ratio	24.639	28	.647
N of Valid Cases	100		

a. 40 cells (88.9%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is .04.

Tabla 19: Asociación entre área de elevación del st y complicaciones postinfarto

Riesgo HDL/LDL * Evolución al alta

		Evolución al alta			Total
		Alta a petición	Alta Medica	Fallecido	
Riesgo HDL/LDL <0.3	Count	0	12	0	12
	Expected Count	.5	9.6	1.9	12.0
>=0.3	Count	1	34	3	38
	Expected Count	1.5	30.4	6.1	38.0
NA	Count	3	34	13	50
	Expected Count	2.0	40.0	8.0	50.0
Total	Count	4	80	16	100
	Expected Count	4.0	80.0	16.0	100.0

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.689 ^a	4	.046
Likelihood Ratio	11.895	4	.018
N of Valid Cases	100		

a. 4 cells (44.4%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is .48.

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.311	.046
	Cramer's V	.220	.046
N of Valid Cases		100	

Tabla 20: Asociación entre el riesgo cardiovascular dado por la razón HDL/LDL con la evolución al alta

La tabla 20 muestra la asociación del riesgo cardiovascular por HDL/LDL con mortalidad de pacientes con diagnóstico de IAM en el hospital Luis Vernaza. Con un likelihood ratio de 0.018 esta es una asociación significativa. Adicional a esto, al examinar el estadístico phi, que da un valor de 0.311 indica una asociación positiva débil entre ambas variables

El Chi cuadrado utilizado para determinar si hay no asociación entre el riesgo colesterol con fallecimiento intrahospitalario no fue significativo con 0.265 likelihood ratio. De la misma forma el Chi cuadrado usado con riesgo colesterol LDL fue no significativo con 0.092 likelihood ratio; el Chi cuadrado relacionando mortalidad intrahospitalaria con riesgo triglicéridos fue no significativo con 0.122 likelihood ratio; el Chi cuadrado relacionando DM2 con mortalidad tampoco fue significativo con .093 likelihood ratio

El análisis por chi cuadrado tampoco demostró ninguna asociación significativa entre IAM previo y la condición del paciente al alta. Estas variables tenían un likelihood ratio de 0.732, siendo esto mucho mayor al 0.05 máximo para mostrar asociación significativa. Las ondas Q en EKG y las complicaciones postinfarto tampoco mostraron una asociación significativa con likelihood ratios de 0.665 y 0.060 respectivamente.

DISCUSIÓN

El estudio realizado describe las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes que han ingresado al HLV en el año 2016 con diagnóstico de IAM. Los estudios realizados previamente mantienen que los factores de riesgo cardiovascular relacionados a mortalidad por IAM son la HTA. Batista González et al en San Carlos Venezuela estudiaron 34 pacientes ingresados al Centro Médico Ezequiel Zamora en el año 2011 y encontraron predominio masculino por 79,41%, con factores de riesgo asociados de HTA con 38,24%, DM2 con 35,29%, dislipidemia con 29,41% y tabaquismo con 20,59% (27).

En pacientes de Cuba en el 2012, Brito identifico la HTA como antecedente e importante comorbilidad en un 45,4% (28). Otro estudio más reciente en Ecuador, en pacientes del noroccidente de la provincia del Pichincha los casos fatales de IAM presentaron comorbilidad con HTA en un (29).

Los datos obtenidos fueron insuficientes para determinar scores TIMI o GRACE en la mayoría de los pacientes, razón por la cual no se analizan estos resultados. Sin embargo, es importante tener en consideración que estudios realizados sobre estos scores han encontrado una buena capacidad predictora de mortalidad mediante el uso de ellos. Radosavac et al proponen el uso del score GRACE como indicador de calidad de tratamiento en IAM (30), concluyendo que provee una importante ayuda al momento de determinar mortalidad ajustada a los riesgos de cada paciente, y sugiere que el score se a documentado de manera prospectiva, facilitando su estudio y sus beneficios a futuro.

En cambio Garcés y Montenegro compararon la utilidad del score TIMI versus el GRACE como indicador pronostico a la aparición de eventos adversos posterior a síndromes coronarios sin elevación del ST

del 2011-2014 en el Hospital Carlos Andrade Marín de Quito, encontrando que el score GRACE fue superior al TIMI en predicción de mortalidad y reinfarto pero que el TIMI fue mejor para angina refractaria, intervenciones coronarias de urgencia y para aparición de eventos en la estancia hospitalaria (31). Sénior et al a su vez también realizaron validación y comparación de TIMI y GRACE en Colombia, encontrando que ambas escalas tienen un desempeño intrahospitalario bastante similar, notando de igual manera que el GRACE predice de forma más precisa la mortalidad al mes y a los 6 meses (32). Thalib et al determinaron la efectividad del GRACE también en la población del golfo arábico sin necesidad de calibrar variables (33).

Araujo Goncalves et al a su vez comparan la precisión predictiva de muerte tanto del score TIMI, PURSUIT y GRACE, encontrando de igual manera que el GRACE proveía la mayor precisión de predicción en mortalidad al año de haber presentado IAM (34). A pesar de esto, la capacidad predictiva de mortalidad de las otras escalas también fue bastante buena. Con esto el estudio concluye que estas escalas de riesgo permiten identificar tempranamente que pacientes se podrían beneficiar más de terapia de revascularización miocárdica durante su estadía hospitalaria inicial.

Un metaanálisis realizado por D'Ascenzo et al en el 2012 encontró similares resultados de superioridad para el score GRACE versus el TIMI indicando que también existen otros scores que se podrían utilizar y que deberían ser estudiados más a fondo (35).

Otro estudio, realizado por Chotechuang en el 2016 investigó la utilidad pronóstica del score GRACE en pacientes con IAMEST que ya habían recibido una fibrinólisis exitosa pero que recibirían una intervención coronaria percutánea tardía (36). Calificando el GRACE como bajo < 126 y medio-alto >126, y encontró que había peores

desenlaces cardiovasculares en el grupo medio-alto que recibían terapia de reperfusión tardía. Esto también ayuda a determinar que pacientes necesitan ser transferidos de manera más temprana a centros que estén equipados para realizar intervenciones coronarias percutáneas.

En contraste, Guenancia et al realizaron un estudio prospectivo donde investigaron la eficacia clínica del uso sistemático del score GRACE para desenlaces isquémicos y complicaciones hemorrágicas en el manejo de IAMSEST versus la valoración clínica sola. Este estudio no encontró una diferencia significativa entre el uso del score GRACE versus la valoración clínica sola, sugiriendo que el uso de esta escala no mejora los desenlaces intrahospitalarios ni las complicaciones hemorrágicas (37).

Huang et al encontraron resultados favorables para el score GRACE 2.0, el cual sustituye algunas variables del GRACE standard, las cuales no siempre se encuentran rápidamente disponibles (38). Mediante el uso del GRACE 2.0 se pudo predecir exitosamente la mortalidad en 1 año para diferentes SCA en distintos grupos raciales y étnicos.

Bosch et al estudiaron el riesgo de IAM en pacientes con consumo de cocaína. Encontraron que el riesgo en pacientes consumidores de cocaína con dolor torácico que se presentaron a servicios de urgencias tenía un odds ratio de 4.3, o veces mayor que en pacientes no consumidores, tras ser ajustado para factores de riesgo coronario, tratamiento previo y antecedentes cardiovasculares. Las características clínicas de estos pacientes difieren en edad de aparición, siendo ellos más jóvenes que la media de IAM y por lo tanto siempre se debe evaluar en sospechas de IAM en pacientes jóvenes (39).

Otros factores de riesgo cardiovasculares de gran importancia son los asociados a los niveles de colesterol LDL, HDL y triglicéridos. Koleva et al estudiaron los diversos índices aterogénicos del plasma, el índice de

Castelli y el índice Leptina/adiponectina en mujeres con síndrome metabólico con el fin de determinar el riesgo aterogénico en mujeres con síndrome metabólico. Esto se realizó calculando el índice aterogénico del plasma, los riesgos de Castelli I y II al igual que la razón leptina/adiponectina, encontrando que en efecto hay mayor riesgo aterogénico en mujeres con síndrome metabólico y que la razón L/A es mejor que estos valores por separado. También encontraron lo mismo con los índices de Castelli encontrando que los valores de razón entre parámetros lipídicos pueden mostrar diferencias importantes en contraste al estudio de parámetros lipídicos individuales en sangre(40). Esto mismo encontró Olamoyegun en un estudio realizado en Nigeria, en el cual el uso de índices aterogénicos y razones de valores lipídicos proveen mayor valor que los valores individuales (41).

Se han realizado estudios de caracterización del IAM en diversos grupos poblacionales. Gonzales encontró en Cuba que el infarto más frecuente en mujeres era el IAMEST de cara anterior y que no eran comúnmente trombolizados. Siendo la disfunción ventricular izquierda la complicación más frecuente y los factores de riesgo más frecuentes la HTA con 57,5%, DM2 con 28,7% y dislipidemias con 35,9% (42). Así mismo, Franco et al en Cuba mismo estudiaron y caracterizaron del 2009 al 2013 a los pacientes con IAMEST, encontrando un 72.38% de los afectados son de sexo masculino, el grupo etario más frecuente con 30.09% el de 60-69 años, y la HTA el factor de riesgo más prevalente con 65.17% (43) El infarto más frecuente en este estudio fue el inferior . Este estudio está en concordancia con lo que se describe comúnmente en la literatura. En cambio Barros presento un estudio realizado en Quito en el que los factores de riesgo de mayor prevalencia en la población de estudio eran la HTA con 28.31%, el tabaquismo con 23.3%, y la DM2 en el 20%, no formando parte las dislipidemias (44).

Otro estudio en Venezuela en cambio encontró predominio de IAM en pacientes sexo masculino, de edades entre 60-69 años con principales factores de riesgo a la HTA, obesidad, DM2 y tabaquismo. En esta población hubo 13,5% de pacientes que posteriormente desarrollaron insuficiencia de ventrículo izquierdo (45).

En el estudio GEMI publicado en el 2015, abarcando 3194 pacientes se realizó la caracterización clínica de pacientes sin lesiones coronarias significativas. Estos fueron 116 pacientes entre 2011 y 2013. Este grupo tenía una menor prevalencia de dislipidemias, DM2 y tabaquismo, mostrando además un EKG de ingreso donde predominaba el IAMSEST junto a niveles más bajos de creatinina quinasa (CK) y CK - musculo cerebro (CK-MB), siendo esto sugerente de los IAMSEST cursen con menos lesiones coronarias significativas que los IAMEST (46).

A su vez, Méndez et al estudiaron las características clínicas de pacientes con IAM con menos de 40 años. Encontrando que estos corresponden al 6,5% de los casos totales de IAM, siendo el 17,5% de los casos en mujeres, 80% fumadores y 17% referían uso previo de cocaína (47). Los principales factores de riesgo encontrados fueron el tabaquismo y el uso de cocaína, haciendo notar que no fueron eventos con enfermedad anatómica severa, sino eventos con gran carga trombótica.

Un estudio en Chile encontró mayor incidencia de IAM en sexo masculino, aumentando con la edad, con una letalidad del 50%; hubo mayor letalidad en mujeres, y la letalidad también aumento con la edad (48). Mientras en Colombia Rojas estudio y caracterizo los pacientes con IAM sin enfermedad coronaria obstructiva encontrando en esta población una proporción 4:1 entre hombres y mujeres y presentando HTA el 62%, dislipidemia el 33% e insuficiencia cardiaca el 28% (49).

CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Basado en los resultados obtenidos y el análisis realizado se puede ver que las características usuales de los pacientes con infarto no son tan comunes en la población estudiada como la literatura indica. Aunque los resultados en su mayoría no son significativos, indicando que no existiera una asociación entre las variables estudiadas, la literatura tiene una gran cantidad de evidencia respaldando estas asociaciones. Las asociaciones más relevantes como los antecedentes de HTA, siendo este uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, han sido ampliamente estudiadas y la discrepancia con este estudio recalca la importancia de contar con un tamaño de muestra mayor. No obstante, el propósito principal de este estudio es de determinar las características clínicas y epidemiológicas en los pacientes que fueron ingresados en el Hospital Luis Vernaza, y eso se ha realizado de forma efectiva. Para generar aún más conocimiento sobre el tema hace falta el diseño e implementación de un estudio prospectivo, mediante el cual se puede entrevistar más a fondo a cada paciente con diagnóstico de IAM.

Con los datos obtenidos, no se puede demostrar una asociación significativa entre la HTA y la mortalidad por IAM, a pesar de estudios previos realizados, en la población estudio la hipótesis alterna no se pudo corroborar.

El objetivo principal se cumplió a medias. A pesar de que se lograron determinar tendencias de muchas características clínicas, otras no se encontraron disponibles. Esto es uno de los problemas de los estudios retrospectivos ya que la recopilación de datos solo puede encontrar información que haya sido anotada previamente, y algunos pacientes en la población faltaban algunos datos. Se establecieron las

características clínicas de estos pacientes y se recopiló su información epidemiológica, cumpliendo los objetivos específicos de este trabajo, pero se propone un estudio que mida las mismas variables de forma prospectiva en el área de cardiología para corroborar si estos datos en verdad representan la realidad de la población de estudio.

Claramente la información más importante obtenida en este estudio es que la razón de HDL/LDL tiene una asociación positiva débil con mortalidad intrahospitalaria de pacientes, aunque esto debería estudiarse a mayor escala antes de poder determinar si aplica a una población mayor.

Es importante notar que, aunque se sabe que la estratificación del riesgo cardiovascular en los pacientes con IAM es importante para determinar su tratamiento, las escalas son infra usadas. Esto lo determino un estudio en 13 hospitales de Holanda, en los cuales solo se documentaba el uso de escalas de riesgo en 57% de las historias clínicas de los pacientes (50). Esto hace aún más evidente la necesidad de estandarizar el uso de estas escalas en cada caso y en cada hospital de manera que se pueda siempre brindar la terapia más efectiva a cada paciente de forma individualizada. En el estudio actual, solo se encontró documentado el score TIMI en 31% de pacientes y el GRACE en 10% de pacientes. Estudios posteriores deberían ser de carácter prospectivo y medir todas las variables necesarias para poder calcular estas escalas en todos los pacientes que ingresen al hospital con IAM.

Referencias:

1. Sarmiento-Leite R, Krepsky AM, Gottschall CA. Acute myocardial infarction: one century of history. *Arq Bras Cardiol.* 2001;77(6):602–610.
2. Rosamond WD, Chambless LE, Heiss G, Mosley TH, Coresh J, Whitsel E, et al. Twenty-Two Year Trends in Incidence of Myocardial Infarction, CHD Mortality, and Case-Fatality in Four US Communities, 1987 to 2008. *Circulation.* 2012 Apr 17;125(15):1848–57.
1. Amores MG, Nácer MA, PAcheco AF, Hallón LA. Cardiopatía Coronaria: Factores de Riesgo Cardiovascular en Población de Bajos Recursos Económicos e Incidencia del Infarto Agudo de Miocardio (IAM) en el Servicio de Cardiología del Hospital Luis Vernaza – Guayaquil. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. 2009
4. López L. SINDROME CORONARIO AGUDO, INCIDENCIA SEGÚN EDAD (40 A 60 AÑOS), ETNIA Y OTROS FACTORES DE RIESGO EN EL HOSPITAL GUAYAQUIL PERIODO 2013 – 2014. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Mèdicas. Escuela de Medicina; 2015.
3. Sánchez ML, Padilla CM, Paredes DE. PREVALENCIA DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO Y FACTORES ASOCIADOS EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA, EN EL PERIODO 2008-2013 [Tesis de grado]. Universidad de Cuenca. 2014
6. Recalde Illescas KE. Infarto agudo de miocardio mortalidad factores de riesgo i complicaciones en el Hospital Luis Vernaza en el año 2014 [Internet]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Mèdicas. Escuela de Medicina; 2015 [cited 2017 Jun 26]. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/10897>
5. National Institutes of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. Morbidity and Mortality 2012 ChartBook on Cardiovascular, Lung and Blood Diseases. NHLBI. 2012
6. Instituto Nacional de Estadística, 2007. Tasas de Mortalidad por causas (lista corta) sexo, y edad. [Base de datos en línea]. [citado el 17 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p417/a2007/l0/&file=01004.px&type=pcaxis>
7. INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2014) “Principales causas de Mortalidad” [Base de datos en línea]. [citado el 17 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/VDATOS2->

war/paginas/vrad/nom_ape.xhtml

8. Azoulay, A. Pilote, L. Filion, KB. Eisenberg, MJ. Costs of Treatment of Acute MI in Canadian and US Hospitals. *Cardiovasc Rev Rep*. 2003;24(11)
9. Fernández-de-Bobadilla J, López-de-Sá, Esteban. Carga económica y social de la enfermedad coronaria. *Rev Esp Cardiol*. el 1 de febrero de 2013;13(Supl.B):42–7.
10. Fernández García A, González G, María A, Castillo Guzmán A. Costo institucional del infarto agudo del miocardio en en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. *Rev Cuba Salud Pública*. diciembre de 2008;34(4):0–0.
11. Stevens B, Pezzullo L, Verdian L, Tomlinson J, Zegenhagen S. The Economic Burden of Heart Diseases in Latin America. Poster presented at: World Congress of Cardiology and Cardiovascular Health 2016 June 4-7, Mexico City, Mexico
14. PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017 (1).pdf [Internet]. [cited 2017 Jul 24]. Available from: [https://www.ucuenca.edu.ec/images/facu_medicina/Investigacion/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017%20\(1\).pdf](https://www.ucuenca.edu.ec/images/facu_medicina/Investigacion/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017%20(1).pdf)
15. index.pdf [Internet]. [cited 2017 Jul 31]. Available from: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&alias=665-ods-ecuador-diciembre-2016&category_slug=publications&Itemid=599
16. Anderson JL, Morrow DA. Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med*. 2017 May 24;376(21):2053–64.
17. Initial evaluation and management of suspected acute coronary syndrome (myocardial infarction, unstable angina) in the emergency department - UpToDate [Internet]. [cited 2017 Jun 26]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-suspected-acute-coronary-syndrome-myocardial-infarction-unstable-angina-in-the-emergency-department?source=search_result&search=myocardial%20infarction&selectedTitle=6~150
18. Criteria for the diagnosis of acute myocardial infarction - UpToDate [Internet]. [cited 2017 Jun 26]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/criteria-for-the-diagnosis-of-acute-myocardial-infarction?source=search_result&search=myocardial%20infarction&selectedTitle=2~150

19. Clinical features and diagnosis of coronary heart disease in women - UpToDate [Internet]. [cited 2017 Jun 26]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-diagnosis-of-coronary-heart-disease-in-women?source=search_result&search=myocardial%20infarction%20women&selectedTitle=1~150
20. Mechanical complications of acute myocardial infarction - UpToDate [Internet]. [cited 2017 Jun 26]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/mechanical-complications-of-acute-myocardial-infarction?source=search_result&search=myocardial%20infarction%20Omechanical%20complications&selectedTitle=1~150
21. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson L, Loscalzo J. Harrison: Principios de Medicina Interna. 19a ed. McGraw-Hill Education; 2015.
22. Patient education_ Atherosclerosis (The Basics) - UpToDate.pdf.
23. Manjunath CN, Rawal JR, Irani PM, Madhu K. Atherogenic dyslipidemia. *Indian J Endocrinol Metab.* 2013;17(6):969–76.
24. Jellinger PS, Handelsman Y, Rosenblit PD, Bloomgarden ZT, Fonseca VA, Garber AJ, et al. AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY GUIDELINES FOR MANAGEMENT OF DYSLIPIDEMIA AND PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASE. *Endocr Pract.* 2017 Apr;23(Supplement 2):1–87.
25. Kamoru AA, Japhet OM, Adetunji AD, Musa MA, Hammed OO, Akinlawon AA, et al. Castelli Risk Index, Atherogenic Index of Plasma, and Atherogenic Coefficient: Emerging Risk Predictors of Cardiovascular Disease in HIV-Treated Patients.
26. Salud LO. Ley Orgánica de la Salud. Ley Organica Salud [Internet]. 2010 [cited 2017 Jun 26]; Available from: <http://www.activate.ec/estadisticas/docs/normas/Leyes-de-la-Salud.docx>
27. Batista González M, Escalona Ballester Y. Caracterización del infarto agudo de miocardio en pacientes atendidos en Centro Médico Diagnóstico Integral Ezequiel Zamora de Venezuela. *Correo Científico Méd.* 2015;19(4):680–689.
28. Brito ADE. Mortalidad por hipertensión arterial. Tras la huella del “asesino silente.” *Rev Finlay.* 2012;2(1):50–65.
29. Caracterizacion_de_los_pacientes_con_infarto_agudo.pdf.

30. cvm-00426.pdf [Internet]. [cited 2017 Jul 24]. Available from: <https://cardiovascmed.ch/en/resource/jf/journal/file/view/article/cvm.2016.00426/cvm-00426.pdf/>
31. 11.27.000800.pdf [Internet]. [cited 2017 Aug 3]. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7376/11.27.000800.pdf;sequence=4>
32. Sénior JM, Fernández A, Rodríguez A, Muñoz E, Díaz J, Gándara J, et al. Validación y comparación de los puntajes TIMI y GRACE en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Rev Colomb Cardiol*. 2016 Nov;23(6):479–86.
33. Thalib L, Furuya-Kanamori L, AlHabib KF, Alfaleh HF, AlShamiri MQ, Amin H, et al. Validation of the 6-Month GRACE Score in Predicting 1-Year Mortality of Patients With Acute Coronary Syndrome Admitted to the Arabian Gulf Hospitals. *Angiology*. 2017 Mar;68(3):251–6.
34. de Araujo Goncalves P. TIMI, PURSUIT, and GRACE risk scores: sustained prognostic value and interaction with revascularization in NSTEMI-ACS. *Eur Heart J*. 2005 Mar 21;26(9):865–72.
35. D'Ascenzo F, Biondi-Zoccai G, Moretti C, Bollati M, Omedè P, Sciuto F, et al. TIMI, GRACE and alternative risk scores in Acute Coronary Syndromes: A meta-analysis of 40 derivation studies on 216,552 patients and of 42 validation studies on 31,625 patients. *Contemp Clin Trials*. 2012 May;33(3):507–14.
36. Chotechuan Y, Phrommintikul A, Muenpa R, Patumanond J, Chaichuen T, Kuanprasert S, et al. The prognostic utility of GRACE risk score in predictive cardiovascular event rate in STEMI patients with successful fibrinolysis and delay intervention in non PCI-capable hospital: a retrospective cohort study. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2016 Dec [cited 2017 Jul 30];16(1). Available from: <http://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-016-0383-3>
37. Guenancia C, Stamboul K, Hachet O, Yameogo V, Garnier F, Gudjoncik A, et al. Clinical effectiveness of the systematic use of the GRACE scoring system (in addition to clinical assessment) for ischaemic outcomes and bleeding complications in the management of NSTEMI compared with clinical assessment alone: a prospective study. *Heart Vessels*. 2016 Jun;31(6):897–906.
38. Huang W, FitzGerald G, Goldberg RJ, Gore J, McManus RH, Awad H, et al. Performance of the GRACE Risk Score 2.0 Simplified Algorithm for Predicting 1-Year Death After Hospitalization for an Acute Coronary Syndrome in a Contemporary Multiracial Cohort. *Am J Cardiol*. 2016 Oct;118(8):1105–10.

39. *ctl_servlet.pdf* [Internet]. [cited 2017 Jul 21]. Available from: http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13154325&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=25&ty=150&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiol.org&lan=es&fichero=25v63n09a13154325pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publico_pdf
40. Koleva DI, Andreeva-Gateva PA, Orbetzova MM, Atanassova IB, Nikolova JG. Atherogenic Index of Plasma, Castelli Risk Indexes and Leptin/Adiponectin Ratio in Women with Metabolic Syndrome. :7.
41. Olamoyegun MA, Oluyombo R, Asaolu SO. Evaluation of dyslipidemia, lipid ratios, and atherogenic index as cardiovascular risk factors among semi-urban dwellers in Nigeria. *Ann Afr Med.* 2016;15(4):194–9.
42. Cruz ZG, Pérez LP, Lorenzo IS, Pérez YB, Oliver DM. Caracterización del infarto agudo del miocardio en mujeres atendidas en el hospital Ernesto Guevara. *Rev Electrónica Dr Zoilo E Mar Vidaurreta* [Internet]. 2014 [cited 2017 Jul 30];39(8). Available from: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/212>
43. Terrero MRF, de la Peña BSG, Gutiérrez BR, Tamayo ÁF. CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST. Study of patients with acute myocardial infarction ST segment elevation. *moderna.* 1:2.
44. *88799.pdf* [Internet]. [cited 2017 Mar 7]. Available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/500/1/88799.pdf>
45. López Ramírez M, Quirantes Moreno AJ, López Ramírez D. Caracterización del infarto agudo del miocardio en la clínica popular "Simón Bolívar". *Rev Cuba Med Gen Integral.* 2009;25(4):151–159.
46. Maldonado R, Madariaga A, López C, Nazza C, Prieto JC. Caracterización clínica de pacientes con Infarto Agudo al Miocardio sin lesiones coronarias significativas: Estudio GEMI 2011-2013. *Rev Chil Cardiol.* 2014 Dec;33(3):165–72.
47. Méndez M, Martínez G, Veas N, Pérez O, Lindefjeld D, Winter JL, et al. Infarto agudo al miocardio en pacientes menores de 40 años: características clínicas, angiográficas y alternativas terapéuticas. *Rev Chil Cardiol.* 2013;32(1):21–27.
48. Nazzal C, Alonso FT. Incidencia y letalidad por infarto agudo del miocardio en Chile: 2001-2007. *Rev Médica Chile.* 2011 Oct;139(10):1253–60.

49. Rojas LM, Rodríguez DA, Diaztagle JJ, Sprockel JJ. Caracterización de pacientes con infarto agudo del miocardio sin enfermedad coronaria obstructiva. *Repert Med Cir.* 2017 Jan;26(1):22–6.
50. Waters DD, Arsenault BJ. Predicting Prognosis in Acute Coronary Syndromes: Makeover Time for TIMI and GRACE? *Can J Cardiol.* 2016 Nov;32(11):1290–3.

ANEXOS

Anexo -1 Carta de aprobación del jefe de área

Samborondón, Abril 4 del 2017

A quien interese

De mis consideraciones:

Por medio de la presente yo, Ernesto Peñaherrera Patiño, Jefe del Servicio de Cardiología autorizo al estudiante Alan Abel Herrera Vásquez para el uso de historias clínicas de pacientes del área de cardiología durante el año 2016 con el fin de realizar su tesis de pregrado, pendiente su ingreso al Hospital Luis Vernaza como interno.

El tema en cuestión es: "Caracterización del infarto agudo de miocardio (IAM) en pacientes del Hospital Luis Vernaza durante el año 2016"

Agradezco la atención brindada a la presente.

Atentamente

A handwritten signature in blue ink is written over a blue official stamp. The stamp contains the text: "ERNESTO PEÑAHERRERA PATIÑO", "Médico General", "C.O.P. 10450", and "HOSPITAL LUIS VERNAZA".

Dr. Ernesto Peñaherrera Patiño

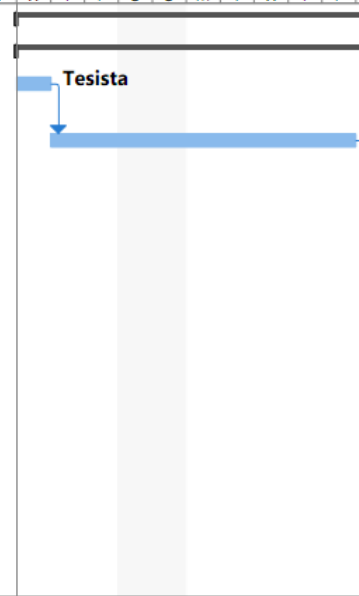
Herramientas de Recolección

PROYECTO DE TITULACIÓN Caracterización del infarto agudo de miocardio (IAM) en pacientes del hospital Luis Vernaza durante el año 2016 UEES – FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS – ESCUELA DE MEDICINA			
Nombre:		Glicemia	
HC de UNIDAD HOSPITALARIA:		IAM Previo	
Edad:		Resistencia insulina	
Sexo:		Dislipidemia aterogénica	
Raza:		Exceso de grasa abdominal	
Hábito tabáquico:		IMC	
Consumo de Drogas:		Actividad Física	
Presión Arterial:		Consumo de Alcohol	
Colesterol total:		Elevación del ST	
HDL		Inversión de la T	
LDL		Onda Q	
Triglicéridos		Complicaciones postinfarto	
Glicemia		GRACE	
Evolución del Paciente:			

Tabla 21: Ficha clínica usada para recolección de datos

Cronograma General

D	Task Name	Duration	Resource Names	Cost	Start	Finish	27 Feb '17	06 Mar '17
							M T W T F S S	M T W T F
1	Proyecto: Desarrollo de Tesis	330 days	Comite de titulación	\$233,00	Wed 01/03/17	Tue 05/06/17		
2	Fase I: Elaboración de ficha técnica	62 days	Tesista;Comite de ti	\$3,00	Wed 01/03/17	Thu 25/05/17		
3	Descargar ficha técnica de la página de la universidad	1 day	Tesista	\$0,00	Wed 01/03/17	Wed 01/03/17		
4	Decidir especialidad médica sobre la cual realizar el tema de	7 days	Tesista	\$0,00	Thu 02/03/17	Fri 10/03/17		
5	Seleccionar un tutor de tesis	7 days	Tesista	\$0,00	Mon 13/03/17	Tue 21/03/17		
6	Decidir tema de tesis	7 days	Tesista;Tutor	\$0,00	Wed 22/03/17	Thu 30/03/17		
7	Decidir hospital en cual realizar la investigación	7 days	Tesista;Tutor	\$0,00	Fri 31/03/17	Mon 10/04/17		
8	Llenar la ficha con la información personal del estudiante, hospital y del tutor	7 days	Tesista;Tutor	\$0,00	Tue 11/04/17	Wed 19/04/17		
9	Redactar la justificación y planteamiento del problema	5 days	Tesista	\$0,00	Thu 20/04/17	Wed 26/04/17		
10	Desarrollar la metodología a usar	5 days	Tesista;Tutor	\$0,00	Thu 27/04/17	Wed 03/05/17		
11	Presentación de ficha para su corrección	1 day	Tesista	\$1,00	Thu 04/05/17	Thu 04/05/17		
12	Retiro de ficha corregida	7 days	Tesista	\$0,00	Fri 05/05/17	Mon 15/05/17		
13	Uso de ficha corregida para conseguir permiso de	7 days	Tesista	\$0,00	Tue 16/05/17	Wed 24/05/17		



Project: Elaboración y sustentación Date: Mon 04/06/18	Task		Inactive Summary		External Tasks	
	Split		Manual Task		External Milestone	
	Milestone		Duration-only		Deadline	
	Summary		Manual Summary Rollup		Progress	
	Project Summary		Manual Summary		Manual Progress	
	Inactive Task		Start-only			
	Inactive Milestone		Finish-only			

ID	Task Name	Duration	Resource Names	Cost	Start	Finish	27 Feb '17	06 Mar '17
							M T W T F S S	M T W T F S
14	Entrega de ficha corregida, junto con carta de tutor y carta de autorización del hospital	1 day	Tesista;Comite de titulación	\$2,00	Thu 25/05/17	Thu 25/05/17		
15	Fin de Fase I	0 days	Tesista;Comite de tit	\$0,00	Thu 25/05/17	Thu 25/05/17		
16	Fase II: Elaboración de anteproyecto	73 days	Tesista;Comite de tit	\$40,00	Fri 26/05/17	Tue 05/09/17		
17	Revisión bibliográfica más detallada	14 days	Tesista	\$0,00	Fri 26/05/17	Wed 14/06/17		
18	Determinación de estudios similares realizados	7 days	Tesista	\$0,00	Thu 15/06/17	Fri 23/06/17		
19	Elaboración de marco teórico	7 days	Tesista	\$0,00	Mon 26/06/17	Tue 04/07/17		
20	Descripción de las actividades a realizar	7 days	Tesista	\$0,00	Wed 05/07/17	Thu 13/07/17		
21	Elaboración de cronograma	7 days	Tesista;Tutor	\$0,00	Fri 14/07/17	Mon 24/07/17		
22	Elaborar presupuesto	7 days	Tesista;Tutor	\$0,00	Tue 25/07/17	Wed 02/08/17		
23	Presentación de anteproyecto para corrección por el tutor	1 day	Tesista;Tutor	\$20,00	Thu 03/08/17	Thu 03/08/17		
24	Realizar las correcciones correspondientes	7 days	Tutor	\$0,00	Fri 04/08/17	Mon 14/08/17		
25	Presentación de anteproyecto	1 day	Tesista;Comite de tit	\$20,00	Tue 15/08/17	Tue 15/08/17		
26	Aprobación de anteproyecto por parte del comité de titulación	15 days	Tesista;Comite de titulación;Tutor	\$0,00	Wed 16/08/17	Tue 05/09/17		
27	Fin de Fase II	0 days	Tesista;Comite de tit	\$0,00	Tue 05/09/17	Tue 05/09/17		
28	Fase III: Recopilación de datos	33 days	Tesista	\$100,00	Wed 06/09/17	Fri 20/10/17		

Project: Elaboración y sustentación de tesis
Date: Mon 04/06/18

Task		Inactive Summary		External Tasks	
Split		Manual Task		External Milestone	
Milestone		Duration-only		Deadline	
Summary		Manual Summary Rollup		Progress	
Project Summary		Manual Summary		Manual Progress	
Inactive Task		Start-only			
Inactive Milestone		Finish-only			

ID	Task Name	Duration	Resource Names	Cost	Start	Finish	27 Feb '17							06 Mar '17				
							M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F
29	Elaboración de ficha clínica con las características relevantes	3 days	Tesista	\$0,00	Wed 06/09/17	Fri 08/09/17												
30	Revisión de las bases de datos hospitalarias	7 days	Tesista	\$100,00	Mon 11/09/17	Tue 19/09/17												
31	Identificación del total de pacientes que forman parte del universo de estudio	7 days	Tesista	\$0,00	Wed 20/09/17	Thu 28/09/17												
32	Selección de pacientes que cumplen con los criterios de	1 day	Tesista	\$0,00	Fri 29/09/17	Fri 29/09/17												
33	Llenado de fichas clinicas con la información de los pacientes seleccionados	15 days	Tesista	\$0,00	Mon 02/10/17	Fri 20/10/17												
34	Retiro de las fichas clínicas que caen dentro de los criterios de exclusión	1 day	Tesista	\$0,00	Mon 23/10/17	Mon 23/10/17												
35	Organizar la información recopilada	15 days	Tesista	\$0,00	Tue 24/10/17	Mon 13/11/17												
36	Elaboración de estadística descriptiva	7 days	Tesista	\$0,00	Tue 14/11/17	Wed 22/11/17												
37	Aplicación de herramienta estadística inferencial	7 days	Tesista	\$0,00	Thu 23/11/17	Fri 01/12/17												
38	Obtención de resultados finales	7 days	Tesista	\$0,00	Mon 04/12/17	Tue 12/12/17												
39	Fin de fase III	0 days	Tesista	\$0,00	Fri 20/10/17	Fri 20/10/17												
40	Fase IV: Desarrollo de la tesis	29 days	Tesista	\$90,00	Mon 23/10/17	Thu 30/11/17												

Project: Elaboración y sustentación
Date: Mon 04/06/18

Task		Inactive Summary		External Tasks	
Split		Manual Task		External Milestone	
Milestone		Duration-only		Deadline	
Summary		Manual Summary Rollup		Progress	
Project Summary		Manual Summary		Manual Progress	
Inactive Task		Start-only			
Inactive Milestone		Finish-only			

ID	Task Name	Duration	Resource Names	Cost	Start	Finish	27 Feb '17							06 Mar '17							
							M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F			
41	Realizar análisis de resultados	6 days	Tesista		\$0,00	Mon 23/10/17	Mon 30/10/17														
42	Elaboración de tablas mostrando los resultados	3 days	Tesista		\$0,00	Mon 23/10/17	Wed 25/10/17														
43	Descripción de los resultados no visibles en tablas	3 days	Tesista		\$0,00	Thu 26/10/17	Mon 30/10/17														
44	Discusión sobre la importancia de los resultados	3 days	Tesista		\$0,00	Tue 31/10/17	Thu 02/11/17														
45	Conclusión generada a partir del análisis	5 days	Tesista		\$0,00	Fri 03/11/17	Thu 09/11/17														
46	Inclusión de anexos	3 days	Tesista		\$0,00	Fri 10/11/17	Tue 14/11/17														
47	Elaboración del índice de contenidos	1 day	Tesista		\$0,00	Wed 15/11/17	Wed 15/11/17														
48	Revisión final de la tesis por el tutor	7 days	Tutor		\$10,00	Thu 16/11/17	Fri 24/11/17														
49	Impresión de tesis	1 day	Tesista		\$50,00	Mon 27/11/17	Mon 27/11/17														
50	Encuadernamiento de tesis	1 day	Tesista		\$20,00	Tue 28/11/17	Tue 28/11/17														
51	Elaboración de documento digital PDF para entrega junto con la tesis impresa	2 days	Tesista		\$10,00	Wed 29/11/17	Thu 30/11/17														
52	Fin de fase IV	0 days	Tesista		\$0,00	Fri 15/12/17	Fri 15/12/17														
53	Fase V: Revision de Tesis	121 days			\$0,00	Fri 15/12/17	Fri 01/06/18														
54	Entrega de Tesis a revisor	1 day			\$0,00	Fri 15/12/17	Fri 15/12/17														
55	1era Revision de Tesis	82 days			\$0,00	Mon 18/12/17	Tue 10/04/18														

Project: Elaboración y sustentación Date: Mon 04/06/18	Task		Inactive Summary		External Tasks	
	Split		Manual Task		External Milestone	
	Milestone		Duration-only		Deadline	
	Summary		Manual Summary Rollup		Progress	
	Project Summary		Manual Summary		Manual Progress	
	Inactive Task		Start-only			
	Inactive Milestone		Finish-only			

Alan Herrera	Page 4 UEES	Wed 01/03/17
--------------	----------------	--------------

ID	Task Name	Duration	Resource Names	Cost	Start	Finish	27 Feb '17	06 Mar '17										
							M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F
56	Devolucion de Tesis para realizar correcciones	39 days		\$0,00	Wed 11/04/18	Mon 04/06/18												
57	Entrega de tesis corregida - Documento final, junto a articulo cientifico	1 day		\$0,00	Tue 05/06/18	Tue 05/06/18												
58	Fin de fase V	0 days	Tesista;Comite de tit	\$0,00	Fri 01/06/18	Fri 01/06/18												
59	Fin del Proyecto	0 days	Tesista;Comite de tit	\$0,00	Tue 05/06/18	Tue 05/06/18												

Project: Elaboración y sustentac
Date: Mon 04/06/18

Task		Inactive Summary		External Tasks	
Split		Manual Task		External Milestone	
Milestone		Duration-only		Deadline	
Summary		Manual Summary Rollup		Progress	
Project Summary		Manual Summary		Manual Progress	
Inactive Task		Start-only			
Inactive Milestone		Finish-only			