



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**COMPLICACIONES AGUDAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN  
PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE CUENCA.**

**2010-2015**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A  
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTORES: CARLOS XAVIER ASTUDILLO BALAREZO CI: 0105729420**

**CARLOS STALIN TINITANA JUMBO CI: 0105163455**

**DIRECTOR: DR. WISTHON XAVIER MOREIRA VERA CI: 1308565058**

**ASESOR: DR. JORGE LUIS GARCIA ALVEAR CI: 0101497758**

**CUENCA ECUADOR**

**2017**



## Resumen

### Antecedentes

La morbilidad y mortalidad asociadas al infarto agudo de miocardio (IAM), no se deben al infarto per se, sino a sus complicaciones, gran parte de los pacientes no alcanzan a recibir atención médica adecuada y fallecen en la fase pre hospitalaria de la atención.

### Objetivo

El objetivo de esta investigación fue determinar las complicaciones agudas del IAM, que se presentan en los pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM), de Cuenca, en el período 2010-2015.

### Materiales y métodos

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo retrospectivo en un universo de 63 pacientes con diagnóstico de IAM, las variables estudiadas fueron edad, sexo, muerte, días de estancia hospitalaria (DEH) y complicaciones agudas del IAM. La recolección de datos se realizó mediante la revisión de historias clínicas y se analizaron usando el software estadístico SPSS versión 20.

### Resultados

Las complicaciones agudas del IAM más frecuentes fueron las arritmias (n:47, 51.1%), la edad mínima fue 30 años, la máxima 99 años con promedio de  $66 \pm 14$  años; con mortalidad en general de 6.34 por cada 100. La mayoría de pacientes (n:45, 71.4%) tuvo estancia hospitalaria igual o mayor a 5 días. De la población en estudio el 65.1% (n:41) fueron hombres.

### Conclusión

Las complicaciones agudas del IAM más frecuentes son las arritmias, más frecuentes en hombres  $\geq 65$  años. La tasa de mortalidad es mayor en pacientes con fibrilación ventricular (50 por cada 100 casos).

### Palabras Clave:

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO, COMPLICACIONES AGUDAS, FRECUENCIA DE COMPLICACIONES, MORTALIDAD, ESTANCIA HOSPITALARIA.



## Abstract

### Background

Morbidity and mortality related to Acute Myocardial Infarction (AMI) is not due to the infarction itself, but the complications it brings. Most of the patients are not able to get accurate medical care and pass away in the pre hospital phase.

### Objective

The objective of this research was to determine the acute complications of the AMI that are present in the Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM) patients in Cuenca, during the 2010-2015 period.

### Material and methods

It is a retrospective, descriptive, and quantitative study and it was made in a total of 63 patients with AMI diagnosis. The studied variables were: age, gender, death, days of hospital stay (DEH) and acute complications of the AMI. The data collection was indirect and it was analyzed by statistic software SPSS version 20.

### Results

The most frequent acute complications of the AMI were the arrhythmia (n:47, 51.1%), the lowest age was 30 years and the oldest one was 99 years old with an average of  $66 \pm 14$  years old with a mortality, in general, of 6,34 per cent. Most of the patients (n:45, 71.4%) had a hospital stay equal or higher than 5 days. From the patients' sample 65.1% (n:41) were male.

### Conclusions

The most frequent acute complications of the AMI were the arrhythmias, most frequent in men  $\geq 65$  years old. The death rate is higher in patients with ventricular fibrillation (50 per 100 cases).

### Key Words

ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION, ACUTE COMPLICATIONS, COMPLICATIONS FREQUENCY, MORTALITY, HOSPITAL STAY.



## Contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	3
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>13</b>
1. Introducción.....	13
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Justificación .....	15
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>17</b>
2. Fundamentación teórica.....	17
2.1. Infarto Agudo de Miocardio.....	17
2.2. Epidemiología.....	17
2.3. Fisiopatología.....	18
2.4. Diagnóstico .....	19
2.5. Tratamiento .....	21
2.5.1. Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST .....	21
2.5.2. Tratamiento del infarto agudo con elevación del ST .....	22
2.6. Complicaciones del infarto agudo de miocardio .....	22
2.6.1. Arritmias .....	23
2.6.2. Insuficiencia Ventricular Izquierda (IVI) .....	28
2.6.3. Infarto de Ventrículo Derecho (IVD).....	29
2.6.4. Complicaciones mecánicas.....	29
2.6.5. Dolor torácico recurrente (DTR) .....	30
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>32</b>
3. Objetivos.....	32
3.1. Objetivo general.....	32
3.2. Objetivos específicos.....	32
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>33</b>
4. Diseño metodológico .....	33
4.1. Tipo de estudio .....	33
4.2. Área de estudio.....	33
4.3. Universo.....	33
4.4. Criterios de inclusión y exclusión .....	33



4.5. Variables .....	34
4.6. Métodos, técnicas e instrumentos.....	35
4.7. Procedimientos .....	35
4.8. Plan de tabulación y análisis .....	36
4.9. Aspectos éticos .....	36
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>38</b>
5. Resultados .....	38
<b>CAPÍTULO VI .....</b>	<b>48</b>
6. Discusión.....	48
6.1. Conclusiones.....	49
6.2. Recomendaciones.....	50
7. Referencias bibliográficas .....	51
8. Anexos .....	60
8.1. Anexo 1 .....	60
8.2. Anexo 2 .....	61
8.3. Anexo 3 .....	62



**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO  
INSTITUCIONAL**

Yo, Carlos Stalin Tinitana Jumbo en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “COMPLICACIONES AGUDAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE CUENCA. 2010-2015”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 31 de agosto de 2017

---

Carlos Stalin Tinitana Jumbo  
C.I: 0105163455



**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO  
INSTITUCIONAL**

Yo, Carlos Xavier Astudillo Balarezo en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación “COMPLICACIONES AGUDAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE CUENCA. 2010-2015”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 31 de agosto de 2017

---

Carlos Xavier Astudillo Balarezo  
C.I: 0105729420



## PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Carlos Stalin Tinitana Jumbo, autor del proyecto de investigación “COMPLICACIONES AGUDAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE CUENCA. 2010-2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 31 de agosto de 2017

---

Carlos Stalin Tinitana Jumbo

C.I: 0105163455



**PROPIEDAD INTELECTUAL**

Yo, Carlos Xavier Astudillo Balarezo, autor del proyecto de investigación “COMPLICACIONES AGUDAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE CUENCA. 2010-2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 31 de agosto de 2017

---

Carlos Xavier Astudillo Balarezo

C.I: 0105729420



## **DEDICATORIA**

A dios por la guía espiritual y la fortaleza para continuar cuando las cosas se pusieron difíciles. A mi familia, especialmente a Rosa, Telmo, Magui, María, Juan y José por el apoyo moral y económico durante mis años de formación, sin el cual quizá no hubiera sido posible llegar hasta este punto. A Leo, Esculapio y Tom por su compañía.

**Carlos Stalin Tinitana Jumbo**



## **DEDICATORIA**

A mi familia, especialmente a mis abuelos José e Ibelia quienes me apoyaron toda la vida y gracias a quienes todo esto fue posible, por el apoyo económico y la formación como persona. A nuestro director y asesor quienes orientaron nuestra investigación proporcionando las pautas necesarias para este trabajo.

**Carlos Xavier Astudillo Balarezo**



## **AGRADECIMIENTO**

A las personas que nos apoyaron en la realización del presente trabajo de investigación, en especial, a los pacientes cuyos registros clínicos fueron estudiados, al personal de estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso nuestra gratitud por la ayuda durante la recolección de datos. Finalmente, un especial agradecimiento a los dos profesionales que directamente contribuyeron a que este trabajo llegue a término, el Dr. Wisthon Moreira Vera, director de investigación y el Dr. Jorge García Alvear, asesor de la investigación, quienes nos brindaron parte de su tiempo para paso a paso hacer posible culminar este trabajo y que nos permitirá continuar con la formación académica.

## **LOS AUTORES**



## CAPÍTULO I

### 1. Introducción

El flujo sanguíneo coronario se regula por la necesidad miocárdica de oxígeno, en equilibrio entre oferta y demanda, mediante variación de la resistencia vascular coronaria (1). La ateroesclerosis es la principal causa de muerte y discapacidad prematura en los países desarrollados, con similar tendencia en naciones en vías de desarrollo(2). Cuando este proceso llega a obstruir la luz vascular se genera un proceso isquémico que termina en un IAM (3).

Para llegar al diagnóstico de IAM se debe juntar criterios que indiquen necrosis del músculo cardíaco sumados a signos y síntomas concordantes con isquemia del miocardio (4).

La gran morbimortalidad que acompaña al IAM, no se debe a este como tal, más bien los responsables son el conjunto de síndromes clínicos (complicaciones) que se producen como resultado de la necrosis del miocardio y/o disfunción secundaria a los procedimientos diagnósticos o terapéuticos.

No todas estas complicaciones tienen la misma relevancia clínica, es así que, mientras un ritmo idioventricular acelerado no afecta el pronóstico y no requiere tratamiento, una rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo puede resultar fatal y requiere un tratamiento inmediato, sin que esto asegure la supervivencia del paciente. Es debido a este motivo que se hace necesario conocer la epidemiología de estas complicaciones en cuanto a su incidencia, la edad de presentación, preferencia por algún sexo, mortalidad que genera y cómo afecta a la DEH del paciente.

La patología cardiovascular es la principal causa de muerte a nivel mundial (5). En 2012, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles, advierte que la cardiopatía isquémica-ataque cardíaco/IAM)- causó 7.4 millones de muertes en



el mundo, el 42.29% de muertes por enfermedades cardiovasculares (17.5 millones) (6), afecta más en los países de medianos y bajos ingresos(5). En Ecuador, de acuerdo al Ministerio de Salud Pública (MSP), en 2014 las principales causas de muerte fueron las enfermedades isquémicas del corazón, con 4430 casos; de estos, 4194 (94.67%) se debieron al IAM; en cuanto al sexo, se afectaron 2500 hombres (59.61%) y 1694 mujeres (40.39 %) (7).

Actualmente no se cuentan con datos acerca del impacto del IAM en la población ecuatoriana, menos aún del efecto que tienen las complicaciones agudas del mismo, por lo tanto, se hace imperante la necesidad de contar con información científicamente comprobada sobre las consecuencias de esta patología.

### 1.1. Planteamiento del problema

El conocer la prevalencia de las complicaciones del IAM (que determinan la gran morbilidad asociada al IAM) permitirá al personal de salud anticiparse a los eventos que podrían suceder en el paciente infartado, preparando los recursos humanos y materiales en base al cuadro clínico que presente.

En el año 2014, el estudio *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* determinó una tasa de incidencia de 22.4 por millón de habitantes en 2008, de 30.8 en 2009, de 37.9 en 2010, de 71.6 en 2011, de 141.8 en 2012 y de 57.5 en 2013, en un total de 258 casos observados en este período (200 hombres y 58 mujeres, con una proporción de 3.4 a 1 (8). Dicho trabajo no aborda, sin embargo, las complicaciones secundarias al IAM que se presentaron en estos pacientes.

Por su parte, el estudio *Registro piloto del infarto de miocardio en los hospitales Carlos Andrade Marín y Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en pacientes ingresados en el período 2006-2007* determinó que de 60 casos estudiados con diagnóstico de IAM, 50 fueron de hombres, lo que revela un porcentaje de 83.3%



y una proporción de 5 a 1 en relación con las mujeres. En este estudio se evaluaron las siguientes complicaciones secundarias del IAM: shock cardiogénico, insuficiencia cardíaca (IC) killip 1, IC killip 2, insuficiencia cardíaca derecha, edema pulmonar, fibrilación ventricular (FV), bloqueo A-V III, bloqueo de rama derecha y bloqueo A-V I. De estas, las más frecuentes fueron IC killip 1 (28.3%) y IC killip 2 (33.3) (9).

Ya se han iniciado los estudios del IAM en la ciudad de Cuenca, por el momento estos se limitan a determinar su prevalencia, dejando de lado la posibilidad de conocer las complicaciones que pueden derivarse de esta patología.

Se planteó entonces el siguiente cuestionamiento:

¿Cuáles son las complicaciones agudas del infarto agudo de miocardio más frecuentes en los del Hospital Vicente Corral pacientes, con este diagnóstico, Moscoso en el periodo 2010-2015?

### 1.2. Justificación

Como se mencionó en el estudio *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* la incidencia del IAM presentó un incremento de 35.1 puntos por millón de habitantes. La presencia de más pacientes con diagnóstico de IAM en la población determina mayor cantidad de complicaciones agudas del mismo y sus efectos en la morbimortalidad de los pacientes, tomando en cuenta que de quienes fallecen por esta causa, una parte importante no logra recibir atención médica, sin embargo, quienes reciben atención médica no están exentos de sufrir complicaciones agudas que pueden comprometer su vida. La incidencia de estas complicaciones no es la misma y su efecto clínico varía desde asintomático hasta fatal.

Otro aspecto importante de conocer es el tiempo que esperamos que el paciente permanezca hospitalizado hasta superar su cuadro agudo debido a que esto



estará relacionado con su pronóstico, pues a mayor estancia hospitalaria mayor es el riesgo de presentar complicaciones que pongan en peligro su vida, de acuerdo al estudio *Alta precoz en el infarto agudo de miocardio no complicado*(10).

Este vacío del conocimiento acerca de la presentación de las complicaciones agudas hace necesario realizar esta investigación para determinar ¿Qué complicaciones se presentan con mayor frecuencia? ¿Qué sexo y grupo de edad son más susceptibles?, ¿cuál es su mortalidad? y ¿cómo afectan a los DEH del paciente? Con este estudio se buscó conocer las respuestas a los cuestionamientos planteados, lo cual permitirá al personal de la salud mejorar el abordaje del paciente debido a que estará mejor preparado para afrontar las complicaciones más frecuentes del infarto agudo de miocardio y que podrían determinar mayor morbimortalidad, lo cual se traduce en un mejor pronóstico para el paciente.



## CAPÍTULO II

### 2. Fundamentación teórica

#### 2.1. Infarto Agudo de Miocardio

Es la necrosis aguda del músculo cardíaco, de origen isquémico, generalmente secundaria a la oclusión de una arteria coronaria. En la mayoría de casos, es también secundaria a un proceso ateroesclerótico previo (95%). Mecanismos como vasoespasmo, embolismo y trastornos que no incluyen la formación de trombos o placas ateromatosas, también pueden generar un IAM (11). El IAM se debe a una desproporción aguda, severa y prolongada entre el aporte y la demanda de riego sanguíneo coronario(12).

#### 2.2. Epidemiología

Actualmente la principal causa de muerte a nivel mundial es la patología cardiovascular manifestada en sus principales formas –IAM y evento cerebro vascular agudo (5). Sin embargo, cabe destacar que en aproximadamente un 80% de casos la muerte por estas dos causas es prevenible mejorando sobre todo el estilo de vida (13).

Tal es el impacto de IAM que se calcula que, en USA, aquél es la principal causa individual de muerte por igual en hombres y mujeres que ocasiona que cada 29 segundos un ciudadano estadounidense padezca de un evento coronario (14).

Otra muestra de la carga que ejerce el IAM sobre la salud es que para el 2014 se estimó que en Europa esta patología causó unos 4 millones de defunciones, representando el 47% de la mortalidad total en Europa en ese año. En términos de valor económico, en ese año, el IAM le costó 196000 millones de euros a Europa, el 54% del presupuesto en salud(15).

El gigante, Brasil, es una buena muestra acerca de la realidad de las enfermedades cardiovasculares y del IAM en América Latina particular, es así



que al 2012 estas patologías fueron la principal causa de morbimortalidad al ser responsable del 20.6% de todas las muertes en ese año(16).

En nuestro país de acuerdo a datos del MSP en el año 2014 las principales causas de muerte fueron las enfermedades isquémicas del corazón con un total de 4430 casos, de los cuales 4194 (94.67%) se debieron al infarto agudo de miocardio. Al observar la afectación por sexo del infarto agudo de miocardio se evidencia una marcada diferencia entre hombre y mujeres, así, mientras que por un lado se afectan 2500 hombres (59.61%) en las mujeres la cifra es de 1694 (40.39%) (7).

En cuanto a la mortalidad del IAM, en el estudio *RECALCAR* que evaluó a 95177 casos de pacientes con diagnóstico de IAM se determinó una tasa de mortalidad de  $72.6 \times 1000$  casos diagnosticados de IAM (17).

### 2.3. Fisiopatología

Ya se mencionó anteriormente que el IAM es una necrosis aguda del músculo cardíaco secundaria en un 95% a un proceso ateroesclerótico previo, ahora cabe mencionar los sucesos que llevan a que este proceso ateroesclerótico culmine en IAM.

La ateroesclerosis consiste en un proceso inflamatorio crónico que conlleva la acumulación de material lipídico en las paredes de los vasos sanguíneos. Inicia como una estría grasa, para posteriormente (Si la cantidad de lípidos que ingresan a la pared arterial es mayor que la eliminada, se da su acumulación) evolucionar hacia una placa ateromatosa (2).

A nivel de los vasos coronarios esta placa genera una disminución de su luz con rigidez de las paredes, que ocasiona una incapacidad de modificar la resistencia vascular (como normalmente sucedería) para mantener el flujo sanguíneo constante, primero en condiciones de estrés (11) y a medida que progresá el



compromiso vascular el equilibrio entre oferta-demanda puede verse afectado incluso en condiciones basales.

Una placa ateromatosa, si se mantiene integra, únicamente genera isquemia del miocardio, en la zona irrigada por el vaso afectado, cuando aumenta la demanda de perfusión (11) lo que genera una angina de pecho estable. No obstante, cuando la placa sufre un cambio brusco (rotura, erosión, ulceración, fisura, hemorragia profunda), se desencadena un proceso trombogénico que dependiendo de su intensidad se presentará como: angina inestable (occlusión parcial con una baja importante y temporal de la perfusión miocárdica), infarto agudo de miocardio (occlusión completa, prolongada con necrosis del miocardio) y muerte súbita (debido a una arritmia ventricular por isquemia regional del músculo cardiaco) (18).

#### **2.4. Diagnóstico**

El diagnóstico de IAM se basa en juntar criterios a partir de la historia clínica (anamnesis y examen físico), electrocardiograma (ECG), biomarcadores y las técnicas de imagen (4).

1. Historia clínica: En la anamnesis, el síntoma más frecuente es el dolor torácico agudo precordial de tipo opresivo (82.2% de casos), generalmente irradiado hacia la región medial del miembro superior izquierdo, el cuello, mandíbula, espalda. Otros síntomas incluyen disnea, náuseas, diaforesis, ansiedad con sensación de muerte(19). A través del examen físico evaluamos la función hemodinámica, probables desencadenantes del IAM y la presencia de otras patologías cardíacas y no cardíacas, debe tomarse en cuenta que este puede ser completamente normal, o presentar signos como taquicardia, estertores pulmonares, taquipnea y presencia de R3 derecho y/o izquierdo, aumento de presión venosa yugular, signo de Kussmaul y en caso de afección grave del ventrículo izquierdo (mortalidad del 60%) puede presentarse choque



cardiogénico con extremidades y piel frías, hipotensión, palidez, diaforesis, síndrome confusional y oliguria (2).

2. Electrocardiograma: Un ECG en reposo de 12 derivaciones debe realizarse en los primeros 10 minutos de contacto con el paciente y repetirse en 20 minutos, 3, 6, 9 y 24 horas y antes de dar de alta (4). El ECG nos permitirá diferenciar entre las variantes del IAM: Infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) e Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). En caso de IAMSEST se encontrará un infradesnivel del segmento ST o la elevación transitoria del mismo con cambios de la onda T o normalidad electrocardiográfica, estos hallazgos podrían deberse a una angina inestable y para diferenciarlos se deben relacionar con los biomarcadores (se explica más adelante). En cambio, una elevación persistente ( $>20$  minutos) del segmento ST, se clasificará como un IAMCEST (4).
3. Biomarcadores: Son productos vertidos a la circulación a partir de las células cardiacas dañadas. Las troponinas tienen una alta sensibilidad y especificidad, haciéndoles los biomarcadores de elección por sobre otros como creatina cinasa y su isoenzima MB y la mioglobina. Las troponinas son útiles además para valorar el riesgo y establecer la diferencia diagnóstica entre la angina inestable (troponinas normales o elevadas sin sobrepasar el percentil 99) y el IAMSEST. La elevación de las troponinas se observa dentro de las primeras 4 horas del inicio de los síntomas y se mantienen elevadas hasta 2 semanas, en caso de IAMCEST, y 48-72 horas cuando se trata de un IAMSEST (4).
4. Técnicas de imagen: se clasifican por el carácter invasivo y no invasivo, siendo la ecocardiografía transtorácica y transesofágica la de elección en las no invasivas mientras que la angiografía coronaria es de preferencia en las técnicas invasivas (4).



## 2.5. Tratamiento

El abordaje es distinto para el IAMSEST y el IAMCEST, por tanto, se resumen brevemente los esquemas terapéuticos (debido a que la terapéutica del IAM no es el tema central de la presente investigación) para los dos tipos de IAM.

### 2.5.1. Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST

El tratamiento de este IAM se realiza con medios clínicos y/o intervencionistas (de acuerdo al riesgo de cada paciente valorado con el score GRACE y otros como el score TIMI, la escala ACC/AHA, etc) (4).

- **Medios clínicos:** Tres grupos farmacológicos tienen utilidad: fármacos Anti-isquémicos que reducen el consumo miocárdico de oxígeno ( $MVO_2$ ) o aumentan el aporte de oxígeno al miocardio, constan de 3 subgrupos (betabloqueadores, nitratos, antagonistas de los canales de calcio). Los Antiplaquetarios que Inhiben la activación plaquetaria y se constituyen de 3 subgrupos (Inhibidores de la ciclo oxigenasa, antagonistas del receptor  $P2Y_{12}$  y los inhibidores del receptor GP IIb/III), finalmente los fármacos anticoagulantes que inhiben la cascada de la coagulación al actuar sobre la trombina o el factor Xa (20).
- **Revascularización coronaria:** Debido a que el espectro clínico del paciente con un IAMSEST varía desde aquel con un bajo riesgo de muerte hasta aquel con un riesgo alto, es menester realizar una estratificación del perfil de riesgo del paciente, para lo cual nos valemos del score *GRACE* debido a su superioridad sobre el score *TIMI* (21). El score *GRACE* ofrece una valoración de riesgo en tres grupos (bajo, intermedio y alto riesgo) en base a la cual se podrá optar por una estrategia invasiva o conservadora (4). No se ahonda en los aspectos de la elección de la estrategia más conveniente ya que no corresponde con el fin de esta investigación.



## 2.5.2. Tratamiento del infarto agudo con elevación del ST

El tratamiento de primera elección para el IAMCEST consiste en la reperfusión coronaria de forma farmacológica (fibrinólisis) y/o mecánica (Intervención coronaria percutánea) que se orienta a las arterias coronarias relacionados con el IAMCEST actual (18).

La estrategia de reperfusión de primera elección es la intervención coronario percutánea (ICP), eficaz para mantener la permeabilidad arterial coronaria e incluso evitar los riesgos de sangrado derivados de la fibrinólisis. En caso de no poder realizarse la ICP en los 120 minutos desde el primer contacto debe considerarse la fibrinólisis sobre todo a nivel pre-hospitalario. Posteriormente debe considerarse la ICP de rescate o angiografía rutinaria(22). La fibrinólisis es de elección cuando la ICP no puede realizarse en el tiempo recomendado, viéndose mayor beneficio en pacientes de más alto riesgo y de mayor edad.

Es óptimo que se realice la terapia fibrinolítica en los 30 minutos desde el primer contacto médico, viéndose una reducción del 17% de mortalidad temprana cuando se aplica en el medio pre-hospitalario de igual manera cuando se aplica en las 2 primeras horas (23). El fármaco a usarse es el Alteplase. Sin embargo, la fibrinólisis conlleva riesgos, sobre todo el aumento de incidencia de evento cerebro vascular (ECV), que se observa el primer día post-tratamiento. Cuando se presentan tempranamente su etiología es hemorrágica, en cambio es trombótica o embólica cuando son de presentación tardía(22).

## 2.6. Complicaciones del infarto agudo de miocardio

Las complicaciones del IAM son el conjunto de problemas que se presentan en el curso de la enfermedad incluida la fase de tratamiento, puede estar o no estar relacionada con estos (24). La clasificación de las complicaciones del IAM se realiza en base a si son dependientes directos de la necrosis del miocardio o más bien dependen de la disfunción miocárdica secundaria al IAM o las técnicas diagnóstico-terapéuticos realizadas en el paciente, son complicaciones



cardiacas y extracardiacas respectivamente, estas últimas no serán tratadas en el presente estudio por no estar dentro de los objetivos del mismo.

Complicaciones cardiacas son: arritmias (taquiarritmias y bradiarritmias), insuficiencia de ventrículo izquierdo (IVI), infarto de ventrículo derecho (IVD), complicaciones mecánicas, dolor torácico recurrente (DTR) y aneurisma de ventrículo izquierdo (esta última complicación por ser tardía no será tratada en el presente estudio debido a que no es fin del mismo) (25).

Según Hernández, en su estudio *Principales Complicaciones en fallecidos por Infarto Agudo del Miocardio*, realizado en el Hospital “Antonio Luaces Iraola”, Cuba, en el que se estudió todos los casos de pacientes fallecidos con diagnóstico de IAM durante 5 años, las arritmias, en conjunto representan las principales complicaciones agudas del IAM (26), hecho que se corrobora por la Sociedad Argentina de Cardiología que menciona que el 50% de los pacientes fallecidos por muerte súbita debido a IAM presentan fibrilación ventricular (FV) (27).

### 2.6.1. Arritmias

Alteraciones del ritmo cardíaco normal debidas a irritabilidad del músculo cardíaco y/o trastornos en la conducción. Dos grandes grupos, taquiarritmias y bradiarritmias, abarcan a todo el espectro de arritmias.

#### 2.6.1.1. Taquiarritmias

Se refiere un ritmo cardíaco anómalo originado en una alteración del automatismo cardíaco y/o conducción del estímulo eléctrico, en el que la frecuencia cardiaca es mayor a 100 lpm (28) (29).

**Taquiarritmias ventriculares:** Son las arritmias taquicardizantes originadas por debajo de la división del haz de His (28).



*Fibrilación ventricular (FV)*: Es una alteración del ritmo cardiaco consistente en una gran desorganización de los impulsos ventriculares con ausencia de latido efectivo (30). En el electrocardiograma se evidencia ausencia de ondas P, ausencia de complejos QRS, actividad caótica gruesa o fina en la línea base o isoeléctrica (31). En cuanto a la incidencia de FV, no se encontraron estudios actualizados acerca de este tema, por tanto nos referimos al estudio realizado en 1992 en el que se comparó la incidencia de FV entre un grupo control y un grupo tratado con profilaxis para FV entre los años 1970-1990 en el cual según Elliott M. Antman y Jesse A se observó un descenso de FV de 4.51% a 0.31% en el grupo control y de 4.32% a 0.11% en el grupo tratado con lidocaína, sin embargo no se logró definir los factores responsables de este descenso en ambos grupos, más aun tomando en cuenta que en el grupo tratado con lidocaína aumentó la mortalidad en pacientes con previa insuficiencia cardiaca congestiva y/o SC (32).

*Taquicardia ventricular (TV)*. Es una taquiarritmia con más de tres complejos QRS anchos originados por debajo del haz de His y frecuencia cardiaca mayor a 100 Imp (33). Se clasifican en taquicardia ventricular sostenida (TVS) y taquicardia ventricular no sostenida (TVns) en base al tiempo de aparición. TVns se presenta en las primeras 12 horas del IAM, dura menos de 30 segundos, es de evolución benigna y no requiere tratamiento, en cambio, la TVS se presenta en las primeras 48 horas, dura más de 30 segundos, tienen mortalidad del 20% y si no ceden espontáneamente requieren tratamiento (30).

Según el estudio *Prevalence, characteristics and prognostic value during long-term follow-up of nonsustained ventricular tachycardia after myocardial infarction in the thrombolytic era*, que trabajó con 361 sobrevivientes de un IAM en un tiempo de 30 meses en promedio, la TVns se dió en 325 (incidencia de 90%) de los cuales 257 (71.19%) eran hombres y 68 (18.83%) mujeres con una edad media de edad de 58 años con desvió estándar de 11 años y mortalidad del 0% (34).



Según Keith H. Newby, en su estudio *Clinical Investigation and reports* que trabajó con 41020 pacientes de los cuales 40895 tuvieron arritmias ventriculares. La TVs y FV o combinadas sumaron un total de 4188 casos (10,2%). Se encontró una mortalidad significativamente más alta en los pacientes que presentaron arritmias ventriculares sostenidas comparadas con aquellos que no las presentaron, siendo aun mayor cuando se encuentran combinadas (35).

*Ritmo idioventricular acelerado.* Es un ritmo ventricular con frecuencia de 60 a 120 lpm, aparece en un 20% de pacientes con IAM, no afecta al pronóstico y no está indicado el tratamiento anti arrítmico (25).

*Extrasístoles ventriculares.* Es la arritmia más frecuente, presente en casi todos los casos de IAM, se caracterizan por un complejo QRS prematuro, no precedido de onda p y ancho. No requiere tratamiento. Según el Dr. Alejandro Fajuri las extrasístoles ventriculares se presentan más en mujeres, y un aumento progresivo en la incidencia del 34% por cada 5 años de edad (36).

**Taquiarritmias supraventriculares (TSV).** Ritmos cardiacos anómalos y rápidos originados por encima de la división del Haz de His (37).

*Taquicardia sinusal (TS).* La frecuencia cardiaca en pacientes con TS se encuentra por encima de los 100 LPM con ritmo sinusal, esta se produce por incremento de la actividad simpática debido al IAM o situaciones de stress. El tratamiento está dirigido a la causa desencadenante (38).

*Taquicardia supraventricular paroxística TSP.* Son los ritmos rápidos en que alguna estructura por encima de la bifurcación del haz de His es necesaria para generarlos, estos aparecen y desaparecen de forma rápida por lo que se los denomina paroxísticos (39).

Según Medrano, su incidencia es menor al 10% de los enfermos con IAM, la media de presentación esta entre los 30 – 50 años (40). Según Ellis ME, el



pronóstico depende si la TSP es aislada o está asociada a cardiopatía previa, pero por lo general es bueno (41).

*Flutter auricular (FLA).* Es una taquicardia auricular con frecuencia cardíaca mayor a 240 lpm con ondas uniformes, regulares y continuas (42). Se produce cuando un impulso eléctrico recircula debido a obstáculos anatómicos normales o anormales. La frecuencia ventricular es normal debido al retraso de conducción en el nodo auriculo-ventricular. Según Keister el promedio de edad de presentación es de 55 años, con un predominio de 2,5:1 en hombres respecto a mujeres. Al igual que en la fibrilación auricular se puede complicar con embolismo en 1.7-7% (43).

*Fibrilación auricular (FA).* Es una TSV en la cual la activación auricular no es coordinada, por lo que desencadena una disfunción mecánica de ambas aurículas, las aurículas se contraen con una frecuencia superior a 350 lpm, el nódulo auriculo ventricular filtra estos impulsos eléctricos y transmite parte de ellos hacia los ventrículos de forma irregular, que provoca una frecuencia ventricular entre los 90 y 170 lpm. En el ECG se observa ausencia de ondas P, aparición de ondas de fibrilación con variaciones de amplitud, morfología y frecuencia (44).

Según el estudio de Framingham la prevalencia era del 0,4-1% en la población en general. Pero esta aumenta progresivamente con la edad llegando a porcentajes del 8% en mayores de 80 años. Según Pérez Villacastín se observa que la FA es más frecuente en varones que en mujeres en cualquier grupo de edad, sin haber mortalidad asociada(45).

#### 2.6.1.2. Bradiarritmias

Las bradiarritmias se producen por una alteración en la formación y/o conducción de los estímulos eléctricos. El término bradiarritmias se refiere a todos los trastornos que generan un enfleñecimiento de la frecuencia por debajo de 60 lpm, incluso cuando este posea una ritmo regular y no sea una arritmia propiamente dicha (46).



*Bradicardia sinusal.* Se considera una bradicardia sinusal cuando el nódulo sinusal actúa como marcapasos primario y la frecuencia cardíaca es < 60 lpm (47). Se produce por una hipertonia vagal o isquemia/necrosis de la aurícula derecha debido a compromiso proximal de la coronaria derecha (48). Según Urdaneta E. afecta a más del 25% de pacientes infartados sobre todo en infarto de cara posterior e inferior, sin embargo en algunos ensayos se propone que conlleva una menor mortalidad a causa de disminuir el consumo miocárdico de oxígeno (49).

*Bloqueo intraventricular (BI).* Son los bloqueos de la conducción originados a partir del haz de His y pueden enlentecer la conducción hasta el punto de generar asistolia. La presentación es distinta dependiendo si se trata de un bloqueo completo de rama derecha, bloqueo completo de rama izquierda, bloqueo bifascicular, hemibloqueo anterior izquierdo, hemibloqueo posterior izquierdo, bloqueos de rama derecha con hemibloqueo anterior o posterior izquierdo y bloqueo trifascicular (50). Es de suma importancia diagnosticar el tipo de bloqueo que se presenta debido a que permite identificar el vaso comprometido, a la vez de la necesidad del tratamiento, es así que al encontrarse un bloqueo completo de rama izquierda o un bloqueo bifascicular de aparición repentina después de un IAM nos indica el compromiso de la arteria descendente anterior a nivel proximal y la necesidad de un tratamiento urgente con marcapasos transitorio para evitar la progresión hacia un bloqueo auriculo ventricular completo en el Haz de His, no obstante pese a este tratamiento la mortalidad es elevada debido a la gran cantidad de tejido miocárdico afectado (51). Según Melgarejo la incidencia llega al 10-20 % después de un IAM, con una media de edad de  $70 \pm 8.8$  años y más frecuente en mujeres (52).

*Bloqueo auriculo-ventricular (BAV).* Se produce cuando los impulsos del nódulo sinusal son conducidos con retraso o no son conducidos hacia los ventrículos. Según Urdaneta E. su incidencia aumenta con la edad y llega hasta el 30 % en ciertos grupos (49).



Según Pozzer D. el BAV de primer grado se presenta en un 10% de los pacientes con IAM, mientras que el de segundo grado tipo I se presentan en un 10% de IAM inferior y el de segundo grado tipo II se presenta en menos del 1% en el IAM anterior (53). En el período de estudio fueron ingresados 1.239 pacientes con el diagnóstico de IAM. Según Melgarejo en 605 (48,8%) casos el IAM fue localizado en la cara inferior, evidenciándose bloqueo auriculo ventricular completo en 57 (9,4%) pacientes (54).

### 2.6.2. Insuficiencia Ventricular Izquierda (IVI)

Se trata de un desequilibrio entre la capacidad del corazón para impulsar sangre suficiente hacia los tejidos y la satisfacción de las demandas de estos, o cuando el corazón necesita grandes presiones de llenado para lograr satisfacer esas demandas. En el contexto de un infarto de miocardio la IVI se produce debido a la incapacidad de contracción del miocardio necrótico y su posterior reemplazo por tejido fibrótico cicatrizal (11). Según Spencer FA., la incidencia de IVI es del 29%, de esto un 70% la presenta ya al ingreso teniendo un mejor pronóstico que aquellos que la desarrollan durante la hospitalización (55). Según Steg en su artículo *Determinants and Prognostic Impact of Heart Failure Complicating Acute Coronary Syndromes* la IVI se presenta con una media de edad fue de 72.5 y un 60.1% de los pacientes son hombres (56). Según Worner la IVI es el principal factor predictor de mortalidad del IAM y según el estudio cuadriplica el riesgo de muerte, en ese mismo estudio se afirma que “En una estimación pronóstica grosera, el 50% o más de los pacientes con insuficiencia cardiaca post-IAM mueren dentro de los primeros 5 años, y el 80% de los que mueren tras un IAM presentan o han presentado una insuficiencia cardiaca” (57). Existe un relación directa entre la extensión del miocardio comprometido y el grado de IVI y esto a su vez con la mortalidad, por ejemplo cuando se compromete más del 40% del VI aparece choque cardiógenico con una mortalidad del 70% (11).



### 2.6.3. Infarto de Ventrículo Derecho (IVD)

Es rara la presentación aislada del IVD y según el artículo *Infarto de ventrículo derecho* de la Revista Colombiana de Cardiología se evidenció en tan solo el 2% de casos, en contraste, lo más frecuente es que se produzca por una extensión del proceso necrótico a partir del corazón izquierdo, sobre todo el infarto inferior (10-50% de casos de IAM inferior), y anterior en menor medida (58). Clínicamente su pronóstico es reservado, con elevada mortalidad y mayor tiempo de estancia hospitalaria. Según Barrón en 10-50% de casos se asocia a IAM inferior. Clínicamente puede ser asintomático o manifestarse con aumento de presión venosa yugular, signo de Kussmaul e hipotensión arterial sistémica, si además se compromete la aurícula derecha el pronóstico es peor (59).

### 2.6.4. Complicaciones mecánicas

Implican el desgarro o rotura del miocardio secundaria al IAM (25). en conjunto se presentan 3 cuadros clínicos que si bien son de baja incidencia agravan en gran medida el pronóstico del paciente (60). Se deben a que después del IAM hay un aumento de la fragilidad con reblandecimiento del miocardio.

*Rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo.* Es un evento poco frecuente pero que condicionan gran mortalidad del paciente, condiciona un hemopericardio masivo, presenta dos picos de mayor incidencia, el primero en las 24 horas después del IAM y el segundo a los 4-7 días del IAM. Afecta más a las mujeres, pacientes de edad avanzada y con hipertensión arterial sistémica. Su frecuencia es 1-4% de hospitalizados generando del 10-20% de muertes asociadas al IAM (48). Según Borrego la mitad de las roturas se manifiestan como muerte súbita extrahospitalaria (60).

No siempre la ruptura de la pared cardiaca es completa, en estos casos no se produce el hemopericardio masivo, sino más bien el defecto de la pared ventricular es cubierto por el pericardio contiguo, y se forma una cavidad que se comunica a través de un cuello con el ventrículo izquierdo llamada

29



pseudoaneurisma. Según Castrodeza, los pseudoaneurismas poseen un alto potencial de ruptura por lo que requiere tratamiento quirúrgico urgente (61). Según Maglione, son poco frecuentes, pero el 55% son secundarios al IAM, de estos, el 70% en hombres con una media de edad de 68 años (62).

*Comunicación interventricular.* Debido a la rotura del tabique interventricular con un cortocircuito izquierda-derecha. Según Borrego, en mayor riesgo se encuentran las mujeres y los pacientes de edad avanzada. La incidencia sin fibrinólisis es de 1-2%, con fibrinólisis 0.2% e incluso menor si se adiciona ICP primaria (60) y causa el 5% de muertes asociadas al IAM (48).

*Insuficiencia mitral aguda (IMA).* Secundaria a la obstrucción de al menos una arteria coronaria (o sus ramas) en más del 70% de su luz, se produce en una válvula mitral previamente normal (63). Según Borrego, tiene una incidencia del 74% con una severidad variable que no interesa a la hora de condicionar mortalidad mayor y eventos cardiovasculares a largo plazo (60). Según Núñez Gil, la media de edad en que se presenta la IMA es de 69.19 años con un desvió estándar (DS) de 12.92 años, además el 73.8% son varones (64). Según Borrego, en el caso de ruptura del músculo papilar, esta no se presenta inmediatamente al IAM sino más bien entre los días 1-14, afectando más a las mujeres, así mismo compromete más frecuentemente el músculo papilar postero-medial. Condiciona una mortalidad del 50 % con tratamiento quirúrgico y del 70% con tratamiento médico (60).

#### 2.6.5. Dolor torácico recurrente (DTR)

Es un tipo de dolor torácico que se da en los días que le siguen al IAM, entre sus causas se encuentran la pericarditis, angina post-IAM, reinfarto y complicación mecánica del IAM (65), las dos primeras son las principales (66).

*Pericarditis.* Inflamación pericárdica secundaria a la inflamación del miocardio. En su forma temprana se presenta de 1-3 días post-infarto, en su forma tardía o síndrome de Dressler se presenta de 1-8 semanas post-infarto (67). Según Bono



la pericarditis tiene una incidencia del 20-25% de IAM en general y del 14% en caso de reperfusión (68).

*Angina post-IAM.* Fisiopatológicamente se asemeja a la angina inestable (48). Angina que se presenta pasadas las 24 horas hasta los 30 días post-infarto. Según el estudio el 44 % de pacientes son menores de 49 años. Puede ocurrir en un 58% de IAM con terapia de reperfusión (69).



## CAPÍTULO III

### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo general

Determinar las complicaciones agudas del IAM, que se presentan en los pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM), de Cuenca, en el período 2010-2015.

#### 3.2. Objetivos específicos

1. Determinar la frecuencia de las complicaciones agudas del IAM en el grupo estudiado.
2. Determinar la distribución de las complicaciones del IAM por edad y sexo.
3. Identificar la mortalidad de acuerdo al tipo de complicación del IAM, edad y sexo.
4. Medir los días de estancia hospitalaria de acuerdo al tipo de complicación.



## CAPÍTULO IV

### 4. Diseño metodológico

#### 4.1. Tipo de estudio

Es un estudio retrospectivo, cuantitativo descriptivo.

#### 4.2. Área de estudio

Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, es una casa de salud de segundo nivel que funciona como sitio de referencia para la Zona 6 de salud que incluye a las provincias de Cañar, Azuay y Morona Santiago.

#### 4.3. Universo

Pacientes atendidos en el HVCM y que han sido diagnosticados de IAM en el periodo 2010 – 2015. Se identificaron inicialmente 96 casos de pacientes con el diagnóstico de IAM, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión se tomaron como válidos 63 casos a partir de cuyos registros clínicos se ha realizado la presente investigación.

#### 4.4. Criterios de inclusión y exclusión

##### Inclusión

- Pacientes diagnosticados de IAM y atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2010-2015
- Pacientes fallecidos fuera del HVCM y con posterior demostración de muerte debida a IAM.

##### Exclusión

- Pacientes con historia clínica incompleta y/o datos de difícil comprensión.
- Paciente con diagnóstico de IAM en el HVCM, transferidos a otra casa de salud que no cuente con los datos de contra referencia correspondientes.

33



#### 4.5. Variables

Las variables que se tomaron en cuenta de acuerdo a los objetivos planteados fueron: Complicaciones agudas del infarto agudo de miocardio, edad, sexo, muerte y los días de estancia hospitalaria.

Complicaciones agudas del IAM: Son un conjunto de condiciones patológicas que se presentan durante la fase aguda del IAM, incluida la fase de tratamiento. En el presente estudio se han tomado en cuenta las arritmias, IVI, IVD, complicaciones mecánicas y dolor torácico recurrente.

Edad: Es el tiempo que una persona ha vivido a partir de su nacimiento(70). De acuerdo con el manual MAIS-FCI se divide la edad del paciente por ciclos de vida desde que nace hasta el fallecimiento, así, los adultos son aquellas personas con edad entre 20 a 64 años y adultos mayores aquellos con edad igual o superior a los 65 años (71). Tomando en cuenta que en nuestra investigación la edad mínima identificada fue de 30 años, se ha clasificado a los pacientes de acuerdo a la edad en dos intervalos: 30-64 años y  $\geq 65$  años.

Sexo: Es una condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres y se define como masculino y femenino, respectivamente (72).

Muerte: Si bien existen varios conceptos de muerte, el usado en esta investigación es aquel referido por Calabuig como muerte absoluta a aquella situación en la que cesan por completo todas las actividades biológicas de un organismo (73). Para analizar la mortalidad, en primera instancia se ha realizado el cálculo de la tasa de mortalidad  $\times 100$  habitantes en el total del grupo estudiado para posteriormente hacerlo con cada una de las complicaciones en las que se produce fallecimiento del paciente.

Días de estancia hospitalaria: es el periodo de tiempo en que el paciente permanece hospitalizado y ocupando una cama (74). En nuestra investigación



se clasificó la estancia hospitalaria en dos grupos ( $\leq 4$  días y  $\geq 5$  días) tomando como base la clasificación de la misma en pacientes con IAM realizada en el estudio “*Relation of Length of Hospital Stay in Acute Myocardial Infarction to Postdischarge Mortality*”, debido a que actualmente no se cuenta con un consenso acerca de la estancia hospitalaria en el paciente con IAM (75).

#### 4.6. Métodos, técnicas e instrumentos

Se obtuvo la información a partir de una fuente secundaria, el registro clínico de los pacientes, que reposa en la base de datos del Departamento de Estadística del HVCM. La técnica usada fue documental revisando las historias clínicas de los pacientes identificados con diagnóstico de IAM y cuyos datos se recogieron mediante un formulario creado por los investigadores para este fin (Anexo 1).

#### 4.7. Procedimientos

Los pasos que se han seguido son los siguientes:

1. Autorización: se solicitó mediante un oficio dirigido al Dr. Ismael Morocho (Coordinador de la Unidad de Docencia del HVCM) el permiso para acceder a la base de datos del Departamento de Estadística del HVCM.
2. Recolección de datos: Mediante un formulario creado por los investigadores (Ver Anexo 1).
3. Elaboración de la información: una vez recogida la información se procedió a su revisión y corrección para posteriormente proceder a clasificarla en base a escalas previamente establecidas en esta investigación, hecho esto proseguimos a presentar los datos usando cuadros estadísticos de distribuciones de frecuencias y datos de asociación.
4. Análisis: Al ser un estudio descriptivo se optó por usar las técnicas de distribuciones de frecuencias y datos de asociación para analizar la información. En el caso de variables cualitativas se usó razones,



proporciones y porcentajes, mientras que en las variables cuantitativas se usó media y desvió estándar. Para analizar la asociación entre variables se usó Chi Cuadrada.

## 5. Elaboración del informe final

### 4.8. Plan de tabulación y análisis

La información recolectada en los formularios fue ingresada en una base de datos, diseñada en el software estadístico SPSS V.20 BASIC. Para su clasificación, tabulación y presentación.

Las variables cualitativas (sexo, muerte y complicaciones agudas del IAM), han sido presentadas mediante distribuciones de frecuencias y datos de asociación. Las variables cuantitativas continuas (edad y días de estancia hospitalaria), fueron analizadas mediante medidas de tendencia central y dispersión; posteriormente se han presentado en tablas de distribución de frecuencias y datos de asociación.

Se realizó el cálculo de la asociación estadística entre los días de estancia hospitalaria y la edad, sexo, complicaciones agudas del IAM, por separado, usando el valor de p (Chi Cuadrada) y con un intervalo de confianza del 95%, para lo cual se consideró como significativo un valor de  $p < 0.005$ .

### 4.9. Aspectos éticos

Los datos utilizados para realizar la presente investigación han sido obtenidos a partir de una fuente secundaria (historias clínicas hospitalarias) y por tanto no se ha tenido contacto directo con los pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio en el periodo 2010-2015 en el Hospital Vicente Corral Moscoso; dado este hecho, no fue necesario realizar un consentimiento informado a los mismos.



Finalmente se reitera el carácter confidencial de los datos del presente documento, los cuales estarán al acceso, únicamente, de los investigadores, el director y asesor de la investigación, y el personal de docencia encargado de la validación y calificación final.



## CAPÍTULO V

### 5. Resultados

Tabla 1.

#### Distribución de los pacientes con infarto agudo de miocardio por edad y sexo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2015.

Edad	Sexo					
	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
30-64	20	48.8	10	45.5	30	47.6
≥65	21	51.2	12	54.5	33	52.4
Total	41	100.0	22	100.0	63	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo

Carlos Tinitana

En la tabla 1 observamos que la razón hombres/mujeres es de 2:1. El 51.2% de hombres tuvieron ≥65 años, en las mujeres este grupo de edad alcanza el 54.5%. En términos globales, el 52.4% de pacientes tienen ≥65 años.

Tabla 2.

#### Complicaciones agudas del infarto agudo de miocardio de los pacientes en estudio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2015.

Complicaciones	Frecuencia	%
Arritmias	47	51.1
Insuficiencia ventricular izquierda	18	19.6
Infarto de ventrículo derecho	7	7.6
Complicaciones mecánicas	7	7.6
Dolor torácico recurrente	13	14.1
Total	92*	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo

Carlos Tinitana

\* La frecuencia de las complicaciones agudas del IAM supera a la cantidad de casos debido a que en un paciente se presentan simultáneamente varias complicaciones.

En la tabla 2 se observa que las arritmias, en conjunto, son las complicaciones más frecuentes (n:47, 51.1%) seguidas por la insuficiencia de ventrículo izquierdo con el 19.6%, mientras que el infarto de ventrículo derecho y las complicaciones mecánicas se presentaron con la menor frecuencia en cifras iguales (n:7, 7.6%).

En cuanto a las complicaciones mecánicas, se encontraron 7 casos de los cuales la totalidad se debieron a insuficiencia mitral aguda, de igual manera la angina post-IAM engloba a los 13 casos que presentaron dolor torácico recurrente.

Tabla 3.

**Distribución de pacientes con infarto agudo de miocardio de acuerdo a la edad y arritmias. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2015.**

Arritmias	Edad				Total	%
	30-64	%	≥65	%		
Fibrilación ventricular	2	9.6	2	7.7	4	8.5
Extrasístoles ventriculares	3	14.3	1	3.8	4	8.5
Taquicardia sinusal	7	33.3	6	23.2	13	27.7
Fibrilación auricular	0	0.0	3	11.5	3	6.5
Bradicardia sinusal	2	9.5	5	19.2	7	14.9
Bloqueo intraventricular	7	33.3	5	19.2	12	25.4
Bloqueo auriculo-ventricular	0	0.0	4	15.4	4	8.5
Total	21	100.0	26	100.0	47	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo  
Carlos Tinitana

En la tabla 3 observamos que, la arritmia más frecuente es la taquicardia sinusal (n:13, 27.7%), que alcanza un porcentaje de 33.3% en la edad de 30-64 años y de 23.2% en el grupo de ≥65 años, seguida por el bloqueo intraventricular (n:12,

39

Carlos Xavier Astudillo Balarezo  
Carlos Stalin Tinitana Jumbo



25.4%), que en el grupo de 30-64 años alcanza un porcentaje de 33.3% y en el grupo de ≥65 años el 19.2%. En cambio, los casos de la arritmia menos frecuente (fibrilación auricular) todos los pacientes tuvieron edad de ≥65 años. Con un valor de  $p=0.199$ ; determinamos que no hay asociación estadísticamente significativa entre los tipos de arritmias y la edad.

Tabla 4.

**Distribución de pacientes con infarto agudo de miocardio de acuerdo al sexo y tipo de arritmias. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2015.**

Arritmias	Sexo				Total	%
	Hombres	%	Mujeres	%		
Fibrilación ventricular	1	25.0	3	75.0	4	8.5
Extrasístoles ventriculares	3	75.0	1	25.0	4	8.5
Taquicardia sinusal	9	69.2	4	30.8	13	27.7
Fibrilación auricular	3	100.0	0	0.0	3	6.4
Bradicardia sinusal	3	42.9	4	57.1	7	14.9
Bloqueo intraventricular	9	75.0	3	25.0	12	25.5
Bloqueo auriculoventricular	3	75.0	1	25.0	4	8.5
Total	31	66.0	16	34.0	47	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo  
Carlos Tinitana

En la tabla 4, se evidencia que, la razón hombres/mujeres es 2:1 entre los pacientes que presentaron arritmias. De los pacientes en estudio, la arritmia con mayor presencia fue la taquicardia sinusal con el 27.7% (13/47), de los cuales el



69.2% (9/13) son hombres; el bloqueo intraventricular es la segunda en presencia con el 25.5%, de los cuales el 75% son hombres.

En los grupos de edad de 30-64 años y  $\geq 65$  años, la frecuencia de IVI es por igual al 50% con una media de edad de 64.5 años, la distribución de IVI por sexo indica una razón hombres/mujeres de 2:1 y porcentaje de 67% y 33%, no obstante, un valor de  $p:0.867$  indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el sexo e insuficiencia ventricular izquierda.

Existe una razón de casos de infarto de ventrículo derecho entre el grupo 30-64 años y  $\geq 65$  años de 6 a 1 y porcentajes de 85.7% y 14.3%, respectivamente, que implicaría un mayor riesgo de presentar esta complicación a menor edad. De la misma forma, la razón de casos de IVD entre hombres respecto a mujeres es de 6:1. Valor de  $p=0.224$  indica que no existe asociación estadísticamente significativa entre el sexo y el infarto de ventrículo derecho en los pacientes con diagnóstico de IAM.

Todos los casos de complicaciones mecánicas ( $n:7$ , 100%) son debidos a insuficiencia mitral aguda y más de la mitad ( $n:4$ , 57.1%) son  $\geq 65$  años. En cuanto al sexo la razón entre hombre y mujeres que presentaron complicaciones mecánicas es 6:1 con porcentajes de 85.7% y 14.3, respectivamente.

En el grupo estudiado la angina post-IAM fue la única causa reportada de dolor torácico recurrente englobando los 13 casos (100%), de los cuales 8 (61.5%) tuvieron edad con rango de 30 a 64 años. En cuanto al sexo, el 54% ( $n:7$ ) son hombres.

Se encontraron 4 casos de pacientes fallecidos. Al realizar el cálculo de la tasa de mortalidad del grupo se obtiene que de cada 100 pacientes con diagnóstico de IAM, 6.34 tienen riesgo de morir por esta causa. Se identificaron 3 complicaciones en las cuales se vió fallecimiento del paciente, fibrilación auricular, fibrilación ventricular e insuficiencia ventricular izquierda, sin embargo según el estudio de Perez Villacastin (45) la fibrilación auricular no es causa de



mortalidad, más bien, acompaña a otras complicaciones (en nuestro caso a la insuficiencia ventricular izquierda y fibrilación ventricular) y por tanto no la hemos tomado como una causa directa de muerte.

Tabla 5.

**Mortalidad por tipo de complicaciones en pacientes con infarto agudo de miocardio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2015.**

Complicación	Fallecidos	Casos	Mortalidad x 100 habitantes
Fibrilación ventricular	2	4	50,0
Insuficiencia ventricular izquierda	2	18	11,1
Total	4	22	

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo

Carlos Tinitana

La tabla 5 indica que, de las dos complicaciones relacionadas a mortalidad la fibrilación ventricular es la que presenta la mayor tasa ( $50 \times 100$  casos), lo que indica que, si bien es la arritmia menos frecuente, el riesgo de morir de los pacientes que la presentan es del 50%. Si bien la insuficiencia ventricular izquierda es la de menor tasa de mortalidad ( $11.1 \times 100$  habitantes) representa una cifra elevada.

La mortalidad en el grupo de  $\geq 65$  años (33 casos) es de  $9.09 \times 100$  frente a  $3.33 \times 100$  en el grupo de 30-64 años (30 casos); en cuanto al sexo, de los 41 hombres 3 fallecieron, dando una tasa de mortalidad de  $7.31 \times 100$  frente al grupo de mujeres (22 casos) en donde falleció 1 persona dando una mortalidad de  $4.54 \times 100$ . Un valor de  $p:0.667$  indica que no hay asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la mortalidad.



La mínima estancia hospitalaria fue de 1 día, la máxima de 25 días con un promedio de  $8 \pm 5$  días. La mayoría de casos (n:45, 71.4%) tuvo una estancia hospitalaria igual o mayor a 5 días.

Tabla 6.

**Pacientes con infarto agudo de miocardio de acuerdo a estancia hospitalaria y edad. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2015.**

Hospitalización	Edad				Total	%
	30-64	%	$\geq 65$	%		
Igual o menor de 4 días	7	23.3	11	33.3	18	28.6
Igual o mayor de 5 días	23	76.7	22	66.7	45	71.4
Total	30	100.0	33	100.0	63	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo

Carlos Tinitana

En la tabla 6, en el grupo de 30-64 años la cantidad de pacientes que se hospitalizan durante 5 o más días superan en 10% a la cantidad observada en el grupo de  $\geq 65$  años. En cambio, en la hospitalización durante 4 o menos días el grupo de  $\geq 65$  años supera al grupo de 30-64 años por un igual porcentaje (10%). Con un valor de p: 0.380 determinamos que no existe asociación estadísticamente significativa entre la edad y los días de estancia hospitalaria.



Tabla 7.

**Pacientes con infarto agudo de miocardio de acuerdo a estancia hospitalaria y sexo. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2015.**

Estancia Hospitalaria	Sexo				Total	%
	Hombres	%	Mujeres	%		
Igual o menor de 4 días	9	21.9	9	40.9	18	28.6
Igual o mayor de 5 días	32	78.1	13	59.1	45	71.4
Total	41	100.0	22	100.0	63	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo  
Carlos Tinitana

La tabla 7 indica que en el grupo de hombres el 78.1% (n:32) se hospitalizan por 5 o más días mientras en el grupo de mujeres esta cifra llega al 59.1% (n:13). Las mujeres muestran un porcentaje mayor (40.9%) en la hospitalización igual o menor a 4 días frente a los hombres (21.9%), sin embargo, un valor de p:0.112 indica que no hay asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la estancia hospitalaria.



Tabla 8.

**Pacientes por estancia hospitalaria y complicaciones agudas del infarto agudo de miocardio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2015.**

Complicaciones	Estancia Hospitalaria					
	Igual o menor de 4 días	%	Igual o mayor de 5 días	%	Total	%
Arritmias	13	59.1	34	48.6	47	51.1
Insuficiencia ventricular izquierda	5	22.8	13	18.6	18	19.6
Infarto de ventrículo derecho	1	4.5	6	8.6	7	7.6
Complicaciones mecánicas	1	4.5	6	8.6	7	7.6
Dolor torácico recurrente	2	9.1	11	15.6	13	14.1
Total	22	100.0	70	100.0	92*	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo

Carlos Tinitana

\*El total en esta tabla supera al total de casos (n:63) debido a que en mismo caso se pueden presentar más de una complicación simultáneamente.

La tabla 8 indica que en la estancia hospitalaria igual o menor a 4 días las arritmias representan el 59.1% (seguidas de la insuficiencia ventricular izquierda, 22.8%) mientras en la hospitalización igual o mayor a 5 días alcanza el 48.6%. en las dos complicaciones menos frecuentes se observa una igual distribución porcentual con superioridad en una estancia igual o mayor a 5 días.



Tabla 9.

**Estancia Hospitalaria de acuerdo al tipo de arritmia en pacientes con infarto agudo de miocardio. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca.  
2010-2015.**

Arritmias	Estancia Hospitalaria					
	Igual o menor de 4 días	%	Igual o mayor de 5 días	%	Total	%
Fibrilación ventricular	3	23.1	1	2.9	4	8.5
Extrasístoles ventriculares	2	15.3	2	5.9	4	8.5
Taquicardia sinusal	3	23.1	10	29.4	13	27.7
Fibrilación auricular	2	15.3	1	2.9	3	6.4
Bradicardia sinusal	3	23.1	4	11.8	7	14.9
Bloqueo intraventricular	0	0.0	12	35.3	12	25.5
Bloqueo auriculo-ventricular	0	0.0	4	11.8	4	8.5
Total	13	100.0	34	100.0	47	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos

Autores: Xavier Astudillo

Carlos Tinitana

La tabla 9 muestra que la fibrilación ventricular, taquicardia sinusal y bradicardia sinusal presentaron iguales porcentajes en la estancia hospitalaria igual o menor de 4 días, no así, en la estancia igual o mayor a 5 días en donde el bloqueo intraventricular representa el mayor porcentaje (n:12, 35.3%). Con un valor de p:0.041 se establece que no existe asociación estadísticamente significativa entre los tipos de arritmias y la estancia hospitalaria.



Los pacientes que presentaron complicaciones mecánicas (insuficiencia mitral aguda) tuvieron una estancia hospitalaria que en su mayoría (n:6, 85.7%) fue igual o mayor a 5 días. En cambio, en los casos con dolor torácico recurrente, el 84.6% (n:11) de pacientes se hospitalizaron durante 5 o más días, los otros 2 casos se hospitalizaron durante 4 o menos días.

Como síntesis de los resultados antes expuestos se ha realizado el siguiente resumen. Se Identificaron 96 casos de pacientes con el diagnóstico de IAM, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión se tomaron como válidos 63 casos a partir de cuyos registros clínicos se ha realizado la presente investigación. Más de la mitad de casos (n:63) de IAM son hombres (n:41, 65.1%). La edad mínima fue 30 años, la máxima 99 años con promedio de  $66 \pm 14$  años, con una mayoría (33, 52.4%) sobre los 65 años. La mínima estancia hospitalaria fue de 1 día, la máxima de 25 días con promedio de  $8 \pm 5$  días, en su mayoría (n:45, 71.4%) tuvo estancia hospitalaria igual o mayor a 5 días. La tasa de mortalidad fue de 6.34 por cada 100 casos diagnosticados de IAM. Las complicaciones agudas más frecuentes fueron las arritmias (n:47, 51.1%), y de este grupo la taquicardia sinusal es la principal (27.7%).



## CAPÍTULO VI

### 6. Discusión

En el estudio *Principales Complicaciones en fallecidos por Infarto Agudo del Miocardio* realizado por Hernández, en Cuba en el Hospital "Antonio Luaces Iraola se tomaron 139 casos de pacientes fallecidos por IAM de los que 79 fueron hombres y 60 mujeres, se evidenció que las complicaciones más frecuentes que presentaron estos pacientes fueron las arritmias (n:88, 63.3%); hecho que coincide con las observaciones hechas por la Sociedad Argentina de Cardiología que menciona que en un 50%, las pacientes fallecidas con muerte súbita debida a IAM presentan fibrilación ventricular, un tipo de arritmia. De la misma manera, en esta investigación las complicaciones más frecuentes fueron las arritmias (n:47, 51.1%), la segunda complicación más frecuente fue la insuficiencia ventricular izquierda con un 19.6%, porcentaje que se acerca al 22.3% evidenciado en la investigación de Hernández.

Del grupo de las arritmias, la más frecuentes fue la taquicardia sinusal (n:13, 27,7%) seguida por el bloqueo intraventricular (n:12, 25.4%) que según Melgarejo alcanza el 20% con una media de edad de  $70 \pm 8.8$  años y más frecuente en mujeres, hemos encontrado mas casos en el grupo de edad de 30-64 años (n:7) que en el grupo de  $\geq 65$  años (n:5) y mayor frecuencia en hombres (n:9) que en mujeres (n:3). La arritmia menos frecuente en esta investigación fue la fibrilación auricular que de acuerdo al estudio de Framingham su presentación aumenta con la edad, y es más frecuente en varones, corroboramos esta información ya que todos los casos de fibrilación auricular son de pacientes hombres con edad igual o mayor a 65 años.

Se ha determinado una tasa bruta de mortalidad de  $6.34 \times 1000$  casos de pacientes diagnosticados de IAM, el grupo etario que más riesgo tiene de morir es el de  $\geq 65$  años con una tasa de  $90.9 \times 1000$  frente a  $3.33 \times 100$  del grupo de 30-64 años. Los hombres tuvieron una mortalidad de  $7.31 \times 100$  frente al  $4.54 \times 100$  de las mujeres. En contraste, la tasa bruta de mortalidad obtenida en el



estudio *RECALCAR*, realizado en España el 2013, que evaluó a 95177 casos de pacientes con diagnóstico de IAM fue de  $7.26 \times 100$ .

De acuerdo a la sociedad Argentina de Cardiología la fibrilación ventricular se presenta en el 50% de pacientes fallecidos por IAM, este hecho coincide con nuestra investigación en donde se determinó que, de los 4 casos de pacientes que presentaron fibrilación ventricular, 2 fallecieron dando una tasa de mortalidad de  $50 \times 100$ . La segunda complicación asociada a mortalidad fue la insuficiencia ventricular. Steg, en su estudio *Determinants and Prognostic Impact of Heart Failure Complicating Acute Coronary Syndromes* analizó 16166 casos de pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo, 2647 (16.4%) presentaron insuficiencia ventricular izquierda, de estos casos la media de edad fue 71.25 años, la cantidad de hombres fue 1602 (60.52%) versus 1045 (39.48%) mujeres, 366 (13.83%) fallecieron dando una tasa de mortalidad de  $13.83 \times 100$ . La estancia hospitalaria fue dividida entre aquellos pacientes que presentaron insuficiencia ventricular izquierda al ingreso y aquellos que la desarrollaron durante la hospitalización, con resultados de estancia hospitalaria en promedio 7 y 10 días, respectivamente, en nuestra investigación obtuvimos que la insuficiencia ventricular izquierda se presentó en el 19.6% (n:18) de casos, con una media de edad de 64.5 años, el 67% fueron hombres. La mortalidad fue menor,  $11.1 \times 100$ , la mayor parte de casos (n:13) se hospitalizaron durante 5 o más días.

### 6.1. Conclusiones

- La mayor parte de pacientes con diagnóstico de IAM fueron hombres.
- El grupo etario mayoritario fue  $\geq 65$  años.
- Las complicaciones más frecuentes del IAM fueron las arritmias y de estas la más frecuente fue la taquicardia sinusal. El segundo lugar lo ocupa la insuficiencia ventricular izquierda



- Las causas de muerte en el grupo estudiado fueron la fibrilación ventricular e insuficiencia ventricular izquierda, la primera presenta la mayor tasa de mortalidad.
- Los pacientes con IAM presentaron en su mayoría una estancia hospitalaria de 5 o más días.

## 6.2. Recomendaciones

- Se recomienda poseer a libre disponibilidad en el departamento de emergencia del HVCM, un equipo de desfibrilación para tratar los casos de pacientes que presenten fibrilación ventricular, debido a que la mitad tienen riesgo de muerte, sobre todo las mujeres.
- Recomendamos revisar la asignación de camas para los pacientes con diagnóstico de IAM, debido a que en un 71.4% de casos, su hospitalización será igual o mayor a 5 días.
- Incrementar los cuidados de los pacientes hombres, con edad  $\geq 65$  años con diagnóstico de IAM, debido a que son los pacientes con mayor probabilidad de muerte.
- Mejorar los sistemas de registro y almacenamiento de la información de los pacientes en general y específicamente de aquellos con diagnóstico de IAM, debido a que del total de casos encontrados (n:96) la tercera parte (n: 33, 34.4%) no fueron incluidos en este estudio a causa de la dificultad en la lectura de los datos de los archivos clínicos o a la perdida de los mismos.
- Profundizar el estudio de los pacientes con diagnóstico de IAM en el HVCM, en relación a los factores asociados a la mortalidad, debido a que se ha encontrado una alta mortalidad en nuestra investigación ( $6.34 \times 100$ ). El conocer los factores asociados permitirá mejorar las acciones del servicio de salud en beneficio del paciente.



## 7. Referencias bibliográficas

1. Barrera-Ramírez Carlos. Fisiología coronaria y su utilidad para el cardiólogo intervencionista: Medición invasiva de la presión y flujo coronarios. [citado 1 de junio de 2017]; Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402005000300013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402005000300013)
2. Fauci L, Kasper H, Jameson L. Harrison Principios de Medicina Interna. 18.<sup>a</sup> ed. Vol. 2. New York: McGraw-Hill Companies; 2012. 1983 p.
3. Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre. Arterioesclerosis [Internet]. [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/atherosclerosis.html>
4. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST [Internet]. [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.revespcardiol.org/contenidos/static/avance\\_guias/Guia2012\\_3.pdf](http://www.revespcardiol.org/contenidos/static/avance_guias/Guia2012_3.pdf)
5. Prevención y control de las enfermedades cardiovasculares [Internet]. Organización Mundial de la Salud. [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/es/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/)
6. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014 [Internet]. [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO\\_NMH\\_NVI\\_15.1\\_sp.pdf?ua=1&ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_sp.pdf?ua=1&ua=1)
7. MSP. Principales causas de mortalidad general Ministerio de Salud Pública 2014 [Internet]. Tableau Software. [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: [https://public.tableau.com/views/defuncionesgenerales2014/Menu?%3Aembed=y&%3AshowVizHome=no&%3Adisplay\\_count=y&%3Adisplay\\_static\\_image=y&%3AbootstrapWhenNotified=true](https://public.tableau.com/views/defuncionesgenerales2014/Menu?%3Aembed=y&%3AshowVizHome=no&%3Adisplay_count=y&%3Adisplay_static_image=y&%3AbootstrapWhenNotified=true)
8. Prevalencia de infarto agudo de miocardio y factores asociados en el Hospital José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca, en el período



- 2008-2013 [Internet]. [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20218/1/TESIS.pdf>
9. Registro piloto del infarto de miocardio en los Hos pitales Carlos Andrade Marín y Eugenio Espejo de la ciudad de Quit o en pacientes ingresados en el periodo 2006-2007. [Internet]. [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/500/1/88799.pdf>
  10. Gutiérrez Morlote J, García L, M A, Hernández de la T, M J, Solís P, et al. Alta precoz en el infarto agudo de miocardio no complicado. Rev Esp Cardiol. 1 de abril de 1998;51(4):292-6.
  11. Frederick J. Schoen RNM. Corazón. En: Patología Estructural y funcional. 8.<sup>a</sup> ed. España: España; 2010. p. 547.
  12. Fisiopatología de los síndrome coronarios agudos [Internet]. [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: <http://anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L12-Infarto-agudo-al-miocardio.pdf#page=28>
  13. OMS. ¿Qué puedo hacer para evitar un infarto de miocardio o un accidente vascular cerebral? [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2015 [citado 1 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/27/es/>
  14. Abalos S, Mercedes V, Bosch Costafreda C, Abalos S, Mercedes T, Blanco G, et al. Morbilidad y mortalidad por infarto agudo del miocardio. MEDISAN. abril de 2014;18(4):516-22.
  15. Ferreira-González I. Epidemiología de la enfermedad coronaria. Rev Esp Cardiol. 1 de febrero de 2014;67(02):139-44.
  16. Asociación de factores de riesgo cardiovasculares con las diferentes presentaciones del síndrome coronario agudo [Internet]. [citado 12 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/es\\_0104-1169-rlae-22-04-00538.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/es_0104-1169-rlae-22-04-00538.pdf)
  17. Bertomeu V, Cequier Á, Bernal JL, Alfonso F, Anguita MP, Muñiz J, et al. Mortalidad intrahospitalaria por infarto agudo de miocardio. Relevancia del tipo de hospital y la atención dispensada. Estudio RECALCAR. Rev Esp Cardiol. 1 de diciembre de 2013;66(12):935-42.



18. Escosa Royo Luis. Aterotrombosis Fisiopatología. junio de 2002 [citado 2 de junio de 2017];6. Disponible en: <http://www.cardioaragon.com/doc.php?op=revista3&id=60&id2=5>
19. MedlinePlus. Síndrome coronario agudo [Internet]. MedlinePlus enciclopedia médica. 2017 [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007639.htm>
20. Thomas Michel, Brian B. Hoffman. Tratamiento de la isquemia del miocardio y de la hipertensión. En: Goodman & Gilman Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 12.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill Companies; 2012. p. 745-88.
21. Valor Pronóstico del Score de Riesgo GRACE versus Score de Riesgo TIMI en Síndromes Coronarios Agudos [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/abc/v94n5/es\\_aop03210.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abc/v94n5/es_aop03210.pdf)
22. Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Lundqvist CB, Borger MA, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2 de octubre de 2012;33(20):2569-619.
23. Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky BV, Cook DJ. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction: A meta-analysis. JAMA. 24 de mayo de 2000;283(20):2686-92.
24. Instituto Nacional del Cáncer. Definición de complicación [Internet]. National Cancer Institute. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario>
25. Carrillo Sáez P, López Palop R, Pinar Bermúdez E, Valdés Chávarri M. Complicaciones del infarto agudo de miocardio y su tratamiento. Med - Programa Form Médica Contin Acreditado. 1 de enero de 2001;8(45):2371-9.
26. Hernández Cesar Martín, Santisteban Mota Rolando, Gutiérrez García Mireily, Sevilla Perez Benerando. Principales Complicaciones en fallecidos por Infarto Agudo del Miocardio. [Internet]. [citado 12 de junio de 2017].



- Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol6\\_01\\_00/a6\\_v6\\_0100.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol6_01_00/a6_v6_0100.htm)
27. Complicaciones relacionadas con el infarto agudo de miocardio [Internet]. [citado 12 de junio de 2017]. Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/prosap-4-2.pdf>
28. Arritmias cardíacas [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/curso%20arritmias%20para%20enfermeria.pdf>
29. González Espallargas E, Gimeno Pelegrín S, Sumelzo Liso AC, de la Cruz Ferrer M, Gil Romea I, Mozota Duarte J, et al. Taquiarritmias. Med Integral. 2001;38:333-9.
30. Montagud Balaguer Vicente. Arritmias [Internet]. Fundación Española del Corazón. 2015 [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/arritmias/tipo-de-arritmias.html>
31. Arámburu Carlos. Arritmias cardiacas: Las 5 que debes saber identificar en el ECG. [Internet]. Sapiens Medicus. 2014 [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <https://sapiensmedicus.org/ecg-las-5-arritmias-que-debes-saber-identificar/>
32. Antman EM, Berlin JA. Declining incidence of ventricular fibrillation in myocardial infarction. Implications for the prophylactic use of lidocaine. Circulation. 1 de septiembre de 1992;86(3):764-73.
33. Vélez Rodríguez. Rutina de interpretación del ECG. Marbán Libros; 2011. 177 p.
34. Hohnloser SH, Klingenheben T, Zabel M, Schöpperl M, Mauß O. Prevalence, characteristics and prognostic value during long-term follow-up of nonsustained ventricular tachycardia after myocardial infarction in the thrombolytic era. J Am Coll Cardiol. junio de 1999;33(7):1895-902.
35. Newby KH, Thompson T, Stebbins A, Topol EJ, Califf RM, Natale A. Sustained ventricular arrhythmias in patients receiving thrombolytic therapy: incidence and outcomes. The GUSTO Investigators. Circulation. 8 de diciembre de 1998;98(23):2567-73.



36. Diagnóstico y tratamiento de las arritmias ventriculares [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.cardiouc.cl/CardiologiaUC/Arritmias/Arritmias\\_5.pdf](http://www.cardiouc.cl/CardiologiaUC/Arritmias/Arritmias_5.pdf)
37. Almendral J, Castellanos E, Ortiz M. Taquicardias paroxísticas supraventriculares y síndromes de preexcitación. Rev Esp Cardiol. 1 de mayo de 2012;65(05):456-69.
38. Page RL, Joglar JA, Caldwell MA, Calkins H, Conti JB, Deal BJ, et al. Guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia. Heart Rhythm. 1 de abril de 2016;13(4):e136-221.
39. Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. Taquicardia Supraventricular Paroxística [Internet]. 2011 [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.icba.com.ar/arritmias/tsparoxistica.html>
40. Medrano A, Moya R, Escot I. Taquicardia supraventricular paroxística (presentación de dos casos). SEMERGEN - Med Fam. Diciembre de 2011;27(11):594-6.
41. Ellen Ellis Mary, Ross Heather. Taquicardia supraventricular paroxística (TSPV) [Internet]. Health Line. 2012 [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://es.healthline.com/health/taquicardia-supraventricular-paroxistica-tspv#Pron%C3%B3stico6>.
42. García Cosío F, Pastor A, Núñez A, Magalhaes AP, Awamleh P. Flúter auricular: perspectiva clínica actual. Rev Esp Cardiol. 1 de agosto de 2006;59(08):816-31.
43. Electrocardíografía y arrítmias [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.siacardio.com/wp-content/uploads/2015/01/Libro-EKG-y-Arritmias-WU.pdf>
44. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la fibrilación auricular, desarrollada en colaboración con la EACTS. Rev Esp Cardiol. 1 de enero de 2017;70(01):50-50.
45. Pérez-Villacastín J, Pérez Castellano N, Moreno Planas J. Epidemiología de la fibrilación auricular en España en los últimos 20 años. Rev Esp Cardiol. 1 de julio de 2013;66(07):561-5.



46. Bradiarritmias [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.fisterra.com/recursos\\_web/libros/cardilogia\\_pediatrica\\_ap/pdf/20-bradiarritmias.pdf](http://www.fisterra.com/recursos_web/libros/cardilogia_pediatrica_ap/pdf/20-bradiarritmias.pdf)
47. Vogler Julia, Breithardt Günter, Eckardt Lars. Bradiarritmias y bloqueos de la conducción. julio de 2012 [citado 2 de junio de 2017];65(07). Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es;bradiarritmias-bloqueos-conduccion/articulo/90141414/>
48. Uninet. Manejo del infarto de miocardio complicado [Internet]. Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c010304.html#4.2>.
49. Complicaciones Postinfarto del Miocardio [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/02-1988-01.pdf>
50. Empendum. Bloqueos intraventriculares [Internet]. Empendum. 2017 [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://empendum.com/manualmibe/chapter/B34.II.2.7.3>.
51. Guarda S E, D P, Carlos J, Sanhueza C P, Dauvergne M C, Asenjo G R, et al. Guías 2009 de la Sociedad Chilena de Cardiología para el tratamiento del Infarto Agudo del Miocardio con supradesnivel del ST. Rev Chil Cardiol. agosto de 2009;28(2):223-54.
52. Melgarejo Moreno A, Galcerá Tomás J, García Alberola A, Valdés Chávarri M, Castillo Soria F, Gil Sánchez J, et al. Significación pronóstica del bloqueo auriculoventricular completo en pacientes con infarto agudo de miocardio inferior. Un estudio en la era trombolítica. Rev Esp Cardiol. 1 de junio de 1997;50(6):397-405.
53. Diangelo Silvano, Aguinada Luis, Pozzer Domingo, Martelloto Ricardo A. IAM con elevación del ST complicado. Rev Fed Argent Cardiol. 2012;41(4):306-7.
54. Melgarejo Moreno A, Galcerá Tomás J, García Alberola A, González Sánchez A, Jiménez Pagán F, Vignote Mingorance G, et al. Incidencia, características clínicas y significación pronóstica del bloqueo de rama



- izquierda asociado a infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol. 1 de abril de 1999;52(4):245-52.
55. Spencer FA, Meyer TE, Gore JM, Goldberg RJ. Heterogeneity in the management and outcomes of patients with acute myocardial infarction complicated by heart failure: the National Registry of Myocardial Infarction. Circulation. 4 de junio de 2002;105(22):2605-10.
56. Steg PG, Dabbous OH, Feldman LJ, Cohen-Solal A, Aumont M-C, López-Sendón J, et al. Determinants and Prognostic Impact of Heart Failure Complicating Acute Coronary Syndromes. Circulation. 3 de febrero de 2004;109(4):494-9.
57. Worner Fernando, Viles Dolors, Díez-Aja Salvador. Epidemiología y pronóstico de la insuficiencia cardiaca postinfarto | Revista Española de Cardiología. Rev Esp Cardiol. 2006;6:3-14.
58. Barón Alberto. Infarto del ventrículo derecho. Abril de 2007 [citado 2 de junio de 2017];14(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56332007000200005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332007000200005)
59. Vargas-Barrón J, Romero-Cárdenas Á, Roldán FJ, Vázquez-Antona CA. Infarto agudo de aurícula y ventrículo derechos. Rev Esp Cardiol. 1 de enero de 2007;60(01):51-66.
60. Caballero-Borrego J, Hernández-García JM, Sanchis-Fores J. Complicaciones mecánicas en el infarto agudo de miocardio. ¿Cuáles son, cuál es su tratamiento y qué papel tiene el intervencionismo percutáneo? Rev Esp Cardiol. 2 de noviembre de 2009;09(Supl.C):62-70.
61. Vara Castrodeza A, Casero Lambas A, Escudero Caro T, Mendo González M. Pseudoaneurisma postinfarto del ventrículo izquierdo: hallazgos en resonancia magnética. An Med Interna. septiembre de 2005;22(9):452-3.
62. Maglione F, Florio L, Burguez S, Scola R. Actualización en el diagnóstico y tratamiento del pseudoaneurisma cardíaco. Rev Urug Cardiol. abril de 2013;28(1):32-41.



63. Matamoros Pacheco R, Mujica J, Rodríguez Y, Guevara Matheus L. Insuficiencia mitral isquémica: aspectos fisiopatológicos y terapéuticos. Rev Fac Med. junio de 2008;31(1):19-28.
64. Nuñez Gil Iván, Pérez Leopoldo, García-Rubira Juan Carlos, Fernández-Ortiz Antonio. Insuficiencia mitral isquémica e infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST: implicaciones pronósticas a largo plazo. Rev Esp Cardiol. 1 de noviembre de 2009;62(11):1267-75.
65. Arós F, Loma-Osorio Á, Alonso Á, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I, et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol. 1 de noviembre de 1999;52(11):919-56.
66. Barcudi Raúl, Bocanera Víctor, Jiménez Marcelo. Dolor Precordial Post-IAM [Internet]. Comité de Cardiopatía Isquémica de la Federación Argentina de Cardiología. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/scvc/llave/guiafac/bono5/barcu3e.htm>
67. Antman EM, Morrow DA. Infarto de miocardio con elevación del segmento ST. En: Braunwald Tratado de Cardiología. 9.<sup>a</sup> ed. Elsevier Saunders; p. 1171.
68. Infarto Agudo de Miocardio Complicado [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/tcvc/llave/guiafac/bono4/pozeere.PDF>
69. Angina Postinfarto: Definición, clasificación, fisiopatología y terapia no tradicional [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/amc/v37n1/art9.pdf>
70. Edad [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://definicion.de/edad/>
71. MSP. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud-MAIS. 2013.
72. OMS. Género [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2015 [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs403/es/>
73. Maldonado Luna. Diagnóstico de la muerte cierta. En: Calabuig Medicina Legal y Toxicológica. 6.<sup>a</sup> ed. p. 177.



74. Eustat. Definicion: Estancias hospitalarias [Internet]. Eustat. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.eustat.eus/documentos/opt\\_0/tema\\_17/elem\\_1497/definicion.html](http://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_17/elem_1497/definicion.html)
75. Relation of Length of Hospital Stay in Acute Myocardial Infarction to Postdischarge Mortality [Internet]. [citado 2 de junio de 2017]. Disponible en: [http://www.ajconline.org/article/S0002-9149\(07\)02031-0/pdf](http://www.ajconline.org/article/S0002-9149(07)02031-0/pdf)



## 8. Anexos

### 8.1. Anexo 1

#### COMPLICACIONES AGUDAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN PACIENTES DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE CUENCA (2010-2015)"

Formulario número: \_\_\_\_\_

Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Días de estancia hospitalaria: \_\_\_\_\_

¿Falleció?

Complicaciones

1. Arritmias

a. Taquiarritmias

- i. Taquiarritmias ventriculares
- ii. Fibrilación ventricular
- iii. Ritmo idioventricular acelerado
- iv. Extrasístoles ventriculares
- v. Taquiarritmias supraventriculares
- vi. Taquicardia sinusal
- vii. Taquicardia supraventricular paroxística
- viii. Flutter auricular
- ix. Fibrilación auricular

b. Bradiarritmias

- i. Bradicardia sinusal
- ii. Bloqueo intraventricular
- iii. Bloqueo aurículo-ventricular

2. Insuficiencia ventricular izquierda

3. Infarto de ventrículo derecho

4. Complicaciones mecánicas

- a. Rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo
- b. Comunicación interventricular
- c. Insuficiencia mitral aguda

5. Dolor torácico recurrente

- a. Pericarditis
- b. Angina post-IAM



## 8.2. Anexo 2

Cuenca, 19 de noviembre de 2015

Dr. Ismael Morocho

De nuestra consideración

Nosotros Carlos Xavier Astudillo Balarezo de nacionalidad ecuatoriana con cédula de identidad 0105729420 y Carlos Stalin Tinitana Jumbo de nacionalidad ecuatoriana con cédula de identidad 0105163455, estudiantes de la Escuela de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, solicitamos muy encarecidamente se nos conceda el acceso a la base de datos del Área de Estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso con el fin de recopilar datos de los pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio (IAM) que han sido atendidos en el área de Emergencia de la misma casa de la salud, esto con el objetivo de llevar a cabo la elaboración del Protocolo de Investigación, “*Análisis Estadístico De Las Complicaciones Agudas Del Infarto Agudo De Miocardio En Los Pacientes De Emergencia Del Hospital Vicente Corral Moscoso En El Periodo Enero 2015-Septiembre 2015*”, previo a la realización de la tesis de grado.

De antemano agradecemos la acogida que le dé a la presente.

.....  
Carlos Xavier Astudillo Balarezo

.....  
Carlos Stalin Tinitana Jumbo



### 8.3. Anexo 3

#### Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Días de estancia hospitalaria	Unidad de medida de permanencia del paciente en régimen de hospitalización, ocupando una cama en un intervalo de tiempo.	Tiempo de hospitalización	Número de días de hospitalización	<ul style="list-style-type: none"><li>• ≤4 días</li><li>• ≥5 días</li></ul>
Complicaciones agudas del infarto agudo de miocardio	Son el conjunto de problemas que se presentan en el curso de la enfermedad incluida la fase de tratamiento, y puede estar o no relacionada con esta.	Clínica	Arritmias Insuficiencia ventricular izquierda Infarto de ventrículo derecho Complicaciones mecánicas Dolor torácico recurrente	-Tipos de arritmia -Grado de insuficiencia ventricular izquierda -Tipos de complicaciones mecánicas -Dolor torácico recurrente Pericarditis o angina post-IAM
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	Tiempo en años	Años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20-64 años</li><li>• ≥65 años</li></ul>



Sexo	Condición que distingue el macho de la hembra en los organismos heterogámeticos	Características fenotípicas	Fenotipos	Hombre Mujer
Muerte	La muerte es la finalización de las actividades vitales de un organismo.	Biológica	Ausencia de signos vitales	Vivo Muerto