

FACTORES DE RIESGO PARA INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO- HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE NEIVA- NOVIEMBRE 2011 A JUNIO 2012

LAURA VICTORIA BUSTOS VACA  
LADY JOHANA HENAO PARRA  
JUAN SEBASTIAN SALAZAR CASTAÑEDA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
NEIVA-HUILA  
2012

FACTORES DE RIESGO PARA INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO- HOSPITAL  
UNIVERSITARIO DE NEIVA- NOVIEMBRE 2011 A JUNIO 2012

LAURA VICTORIA BUSTOS VACA  
LADY JOHANA HENAO PARRA  
JUAN SEBASTIAN SALAZAR CASTAÑEDA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico

Asesores  
Dr. LUIS FELIPE CÁRDENAS  
Médico Internista

Dr. GIOVANNI CAVIEDES PÉREZ  
Médico Internista

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
NEIVA- HUILA  
2012

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Neiva, 10 de Diciembre de 2012

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos:

Al Doctor Luis Felipe Cárdenas. Médico internista, docente del programa de Medicina de la Universidad Surcolombiana; Giovanni Caviedes. Médico internista, docente del programa de Medicina de la Universidad Surcolombiana y Dolly Castro. Magister en Salud pública y Epidemiología, docente del programa de Medicina de la Universidad Surcolombiana, por su valiosa colaboración y aportes en la realización de este trabajo.

Al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, por permitir que éste estudio se realizara en sus instalaciones y con sus pacientes.

## CONTENIDO

|  | Pág. |
|--|------|
| INTRODUCCIÓN                                 | 15   |
| 1. ANTECEDENTES.....                         | 16   |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....           | 29   |
| 3. JUSTIFICACIÓN.....                        | 35   |
| 4. OBJETIVOS.....                            | 36   |
| 5. MARCO TEÓRICO.....                        | 37   |
| 6. HIPÓTESIS.....                            | 46   |
| 6.1. HIPOTESIS NULA.....                     | 46   |
| 6.2. HIPOTESIS ALTERNA.....                  | 46   |
| 7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....      | 47   |
| 8. DISEÑO METODOLÓGICO.....                  | 50   |
| 8.1. TIPO DE ESTUDIO.....                    | 50   |
| 8.2. UBICACIÓN.....                          | 50   |
| 8.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....                | 50   |
| 8.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN..... | 51   |

|   | Pág. |
|---|------|
| 8.5. DEFINICIÓN DE CASOS Y CONTROLES.....                 | 52   |
| 8.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 52   |
| 8.7. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....          | 52   |
| 8.8. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....             | 53   |
| 8.9. PRUEBA PILOTO.....                                   | 54   |
| 8.10. CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN.....                      | 54   |
| 8.11. FUENTES DE INFORMACIÓN.....                         | 54   |
| 8.12. PLAN DE ANÁLISIS.....                               | 54   |
| 8.13. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....                         | 55   |
| <br>  |      |
| 9. RESULTADOS.....  | 56   |
| <br>  |      |
| 10. DISCUSIÓN.....  | 64   |
| <br>  |      |
| 11. CONCLUSIONES.....                                     | 67   |
| <br>  |      |
| 12. RECOMENDACIONES.....                                  | 68   |
| <br>  |      |
| BIBLIOGRAFIA.....   | 69   |
| <br>  |      |
| REFERENCIAS.....  | 70   |
| <br>  |      |
| ANEXOS.....   | 77   |

## LISTA DE GRÁFICAS

|  | Pág. |
|--|------|
| Gráfica 1. Positividad en la medición de la Troponina I de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012.   | 56   |
| Gráfica 2. Segmento ST de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM.          | 58   |
| Gráfica 3. Tratamiento al egreso de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM | 60   |

## LISTA DE TABLAS

|   | Pág. |
|---|------|
| Tabla 1. Características del dolor de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012.   | 57   |
| Tabla 2. Irradiación del dolor de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012.   | 58   |
| Tabla 3. Características del dolor en pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM   | 59   |
| Tabla 4. Irradiación del dolor en pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM.  | 60   |
| Tabla 5. Comparación del género entre el grupo de casos y controles de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012  | 61   |
| Tabla 6. . Comparación de variables de edad, estancia hospitalaria y tiempo desde inicio de síntomas a la consulta entre el grupo de casos y controles de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 | 61   |



Tabla 7. Comparación de la mortalidad entre el grupo de casos y el de controles de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 62

Tabla 8. Comparación de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular entre el grupo de casos y controles de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 62

Tabla 9. Variables significativas asociadas a IAM en pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 63

## LISTA DE ANEXOS

|  | Pág. |
|--|------|
| Anexo A. Instrumento de recolección de datos.....      | 78   |
| Anexo B. Consentimiento Informado.....                 | 83   |
| Anexo C. Diseño administrativo.....                    | 86   |
| Anexo D. Tablas de las Gráficas de los resultados..... | 90   |

## RESUMEN

La enfermedad coronaria se encuentra dentro de las principales patologías generadoras de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y en nuestro país; a nivel nacional no hay estudios que sugieran cuáles son las características clínicas y los factores de riesgo que se asocian a Infarto Agudo de Miocardio (IAM) en un paciente que consulta por dolor torácico y/o equivalente anginoso al servicio de urgencias.

El presente es un estudio observacional, retrospectivo, del tipo de casos y controles realizado con el objetivo de identificar los factores de riesgo cardiovascular y las características clínicas que se asocian a IAM en los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso en un período de 7 meses. Los casos estaban definidos como los pacientes incluidos dentro del estudio a los cuales se les hubiera comprobado Diagnóstico de IAM, mientras que los controles serían aquellos pacientes cuyo cuadro clínico hubiera sido causado por otra patología. Se tomaron dos controles por cada caso, los cuales fueron seleccionados de manera aleatoria.

La recolección de los datos se realizó mediante el diligenciamiento de un instrumento previamente diseñado a través de la entrevista con los pacientes incluidos en el estudio y utilizando información proveniente de la historia clínica. La muestra de pacientes destinada para el análisis fue de 141 pacientes, correspondientes a 47 casos y 94 controles (2 controles por cada caso). La distribución de género fue más o menos homogénea.

El análisis de la información se realizó a través del paquete estadístico Epi Info 7.0. Los resultados arrojados mostraron una asociación entre la presencia de ciertas variables clínicas y de factores de riesgo cardiovascular y la probabilidad de IAM en pacientes que consultan al servicio de urgencias por dolor torácico y/o equivalente anginoso. Dentro de estas variables que fueron estadísticamente significativas se encontraron variables clínicas como: Irradiación del dolor a brazo izquierdo (OR= 2.8; IC 95%= 1.2- 6.4; p= 0.008), irradiación del dolor a hombro izquierdo (OR= 3.5; IC 95%= 1.2- 10.6; p= 0.01), intensidad del dolor de 10/10 en la escala subjetiva del dolor (OR= 2.6; IC 95%= 1.2- 5.9; p= 0.01), duración del dolor de 1- 3 horas (OR= 3.8; IC 95%= 1.4- 10.8; p= 0.005), presencia de vómito dentro de los síntomas asociados (OR= 3.8; IC 95%= 1.4- 9.9; p= 0.002) y otras variables representadas por factores de riesgo cardiovascular como: Edad

(Hombres  $\geq 45$  años; Mujeres  $\geq 55$  años) (OR= 7.7; IC 95%= 1.7- 34.2; p= 0.0006) y tabaquismo (OR= 2.6; IC 95%= 1.2- 5.6; p= 0.005).

Con esto se concluye que existen algunas características clínicas y factores de riesgo que al estar presentes en pacientes que consultan por dolor torácico y/o equivalente anginoso, pueden orientar al clínico hacia un diagnóstico de IAM.

Palabras clave: Dolor torácico, equivalente anginoso, Infarto Agudo de miocardio, Factores de riesgo cardiovascular.

## ABSTRACT

Coronary heart disease is within the main pathologies generating morbidity and mortality worldwide and in our country there are no national studies that suggest what are the clinical features and risk factors that are associated with acute myocardial infarction (AMI) in a patient who complains of chest pain and / or anginal equivalent to the emergency room.

This is an observational, retrospective, the type of case-control study in order to identify cardiovascular risk factors and clinical features that are associated with myocardial infarction in patients presenting to the emergency department of the Hospital Universitario de Neiva by chest pain and / or anginal equivalent in a period of seven months. Cases were defined as patients included in the study to which they had been proven diagnosis of AMI, while controls would be those patients whose clinical picture was caused by another condition. It took two controls per case, which were selected randomly.

The data collection was performed by the completion of a previously designed instrument through the interview with the patients included in the study, using information from the medical record. The patient sample intended for analysis was 141 patients, corresponding to 47 cases and 94 controls (2 controls per case). The gender distribution was more or less homogeneous.

The data analysis was performed using the statistical package Epi Info 7.0. The results obtained showed an association between the presence of certain clinical variables and cardiovascular risk factors and the likelihood of AMI in patients presenting to the emergency department with chest pain and / or anginal equivalent. Within these variables were found statistically significant clinical variables such as pain radiating to the left arm (OR = 2.8, 95% CI = 1.2-6.4, p = 0.008), pain radiating to left shoulder (OR = 3.5, CI 95% = 1.2, 10.6, p = 0.01), pain intensity of 10/10 in the subjective pain scale (OR = 2.6, 95% CI = 1.2-5.9, p = 0.01), pain duration of 1-3 hours (OR = 3.8, 95% CI = 1.4, 10.8, p = 0.005), presence of vomiting within the associated symptoms (OR = 3.8, 95% CI = 1.4-9.9, p = 0.002) and other variables represented by factors and cardiovascular risk: age (men  $\geq$  45 years, women  $\geq$  55 years) (OR = 7.7, 95% CI = 1.7, 34.2, p = 0.0006) and smoking (OR = 2.6, 95% CI = 1.2-5.6, P = 0.005).

This concludes that there are some clinical features and risk factors to be present in patients with chest pain and / or anginal equivalent, can guide the clinician toward a diagnosis of AMI.

Key words: Chest pain, anginal equivalent, myocardial infarction, cardiovascular risk factors.

## INTRODUCCIÓN

El dolor torácico agudo es responsable del 5-20% de las urgencias médicas hospitalarias. De los pacientes que acuden a Urgencias por dolor torácico, solo una pequeña minoría tiene una condición que ponga en peligro la vida. Es un síntoma común que experimentará del 20 al 40% de la población general alguna vez durante su vida. Es fundamental reconocer éstas situaciones que necesitan una actuación inmediata y diferenciarlas de las entidades benignas que pueden darse de alta directamente de los Servicios de Urgencias, evitando dos problemas frecuentes, el subdiagnóstico y la sobreinternación. El primero con el riesgo de dar de alta un síndrome coronario agudo y el segundo con la realización de pruebas complementarias innecesarias y ocupación de camas de hospitalización con pacientes que no lo necesitan. Las estrategias de manejo del dolor torácico deben basarse en el diagnóstico rápido y en una estratificación del riesgo adecuada, basada fundamentalmente en la presencia de enfermedad aterosclerótica previa, factores de riesgo cardiovascular y las características del dolor torácico, con el apoyo de la exploración física y de las pruebas complementarias, fundamentalmente el electrocardiograma y la determinación analítica de marcadores de daño miocárdico (troponina). Los pacientes con antecedentes de patología aterosclerótica previa, como enfermedad coronaria, cerebrovascular y/o vascular periférica tienen, de inicio, una mayor probabilidad de que su dolor torácico se deba a un síndrome coronario agudo.

En primer lugar, el 15-30% de estos pacientes presentan en realidad un síndrome coronario agudo, en segundo lugar, sólo la mitad de los pacientes con IAM presentan cambios en la elevación del segmento ST en el ECG basal; en tercer lugar, menos del 50% de los pacientes con IAM sin cambios en la elevación del segmento ST presentan una concentración anormal de troponina. Debido a la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población general, indispensable realizar estudios que aclaren cuáles son los factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio en la población de pacientes que consultan al servicio de urgencias por dolor torácico y/o equivalente anginoso.

## 1. ANTECEDENTES

En la literatura mundial se encuentra una gran variedad de estudios acerca de los factores de riesgo cardiovascular asociados a infarto agudo de miocardio. A continuación se presentan algunos de ellos.

En el año de 1997 la Revista Española de Cardiología publicó el estudio PREVESE (1) en donde se estudia la prevención secundaria del Infarto Agudo de Miocardio, el cual tuvo como objetivos conocer las medidas de prevención secundaria en España a los pacientes que son dados de alta tras un infarto de miocardio y la de control a los 6 meses para conocer su cumplimiento. Se estudiaron datos de 1.242 pacientes de 39 hospitales. Se analizaron sus antecedentes, factores de riesgo, situación laboral, pruebas diagnósticas y valorativas practicadas durante la hospitalización, hallazgos analíticos y tratamiento prescrito al alta. En el control posterior se revisaron el estado de los factores de riesgo, la situación laboral, las nuevas pruebas practicadas, la mortalidad y otros acontecimientos adversos. En cuanto a resultados se encontró que los antecedentes y los factores de riesgo estudiados parecen dibujar un perfil de riesgo elevado entre la población global de pacientes que sufre un infarto de miocardio. Entre el tratamiento indicado al alta llama la atención la escasa prescripción de fármacos hipolipemiantes (6,7%). A los 6 meses se constató una mejoría en el perfil de riesgo, al reducirse sustancialmente el número de fumadores, seguir siendo muy escasos los hipertensos y reducirse el sedentarismo. Sin embargo, no hubo modificaciones favorables en las concentraciones de colesterol total, por lo cual se puede llegar a la conclusión de que el cumplimiento de las medidas de prevención no abarca de forma similar a todos los factores de riesgo: así como parece existir éxito en el tratamiento y prevención del tabaquismo y la hipertensión arterial, no ocurre lo mismo con las cifras elevadas de lípidos plasmáticos.

Un estudio descriptivo (2) fue realizado con pacientes que sufrieron infarto agudo del miocardio (IAM) del área de Salud Policlínica Comunitaria Docente "Nguyen Van Troi" y fueron atendidos en el Hospital Clínico-quirúrgico Docente "Freyre de Andrade" con el objetivo de conocer algunos factores de riesgo que favorecen la aparición de esta entidad y sus diferencias según el sexo. Se observa que había una mayor incidencia de esta patología en pacientes de género masculino con una relación de 2:1 con respecto al género femenino en pacientes de 70 años o más; se encontró una frecuencia del 80.95% para sedentarismo en estos pacientes, 76.9% para hipercolesterolemia, 66.6% para hipertensión (HTA) y 52.38% para tabaquismo. Este estudio concluye que hay un aumento de los casos de IAM a medida que avanza la edad; los factores de riesgo coronario más frecuentes



fueron: la HTA, la hipercolesterolemia, el tabaquismo y el sedentarismo. También se observaron diferencias significativas en la relación de IAM y el sexo, con el estado civil, el antecedente de IAM anterior, la angina de pecho y la cantidad de factores de riesgo presentes.

En la Habana se realizó un estudio longitudinal prospectivo con 1.080 trabajadores de la Refinería “Nico López” (3) a los cuales se aplicó una encuesta sobre enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo coronario, repitiéndose 5 años después (con una tasa de respuesta del 95.6%), con el objetivo de conocer la incidencia de cardiopatía isquémica y su relación con la presencia de factores de riesgo coronario en la encuesta inicial. La incidencia total de cardiopatía isquémica para el período estudiado fue de 6,5 %, con una incidencia anual de 1,3 %. Se observó una mayor incidencia de esta enfermedad en aquellos individuos que al inicio eran portadores de algún factor de riesgo coronario. La incidencia de cardiopatía isquémica en el período de 5 años para los que no tenían factores de riesgo fue de 2,1 %; sin embargo, en los hipertensos fue de 33 %, en los obesos 16,1 %, en los diabéticos 8,7 %, y en los fumadores 6,9 %. Los riesgos relativos (RR) para los distintos factores fueron: 15,7 para la hipertensión arterial, 7,6 para la obesidad, 4,1 para la diabetes mellitus, y 3,3 para el hábito de fumar, siendo de 1,0 para aquellos sin factores de riesgo. Por lo tanto, se demuestra la asociación que existe entre la presencia de factores de riesgo coronario, y el desarrollo de una cardiopatía isquémica y la importancia de la intervención a nivel de prevención primaria de estos factores de riesgo de enfermedad cardiovascular con miras a reducir la incidencia de esta patología.

Un estudio realizado entre los años 2002- 2003 (4) analizó los datos de 122.458 pacientes incluidos en 14 ensayos clínicos aleatorizados internacionales de cardiopatía coronaria realizados durante la década anterior con el fin de determinar la prevalencia de los 4 factores de riesgo cardiovascular convencionales (tabaquismo, diabetes, dislipidemia e hipertensión) en esta población. Se encontró que entre los pacientes con enfermedad coronaria, se encontraba presente por lo menos 1 de los 4 factores de riesgo en el 84.6% de las mujeres y en el 80.6% de los hombres; en pacientes más jóvenes (hombres menores de 55 años y mujeres  $\leq$  65 años) y en la mayoría de los que se presentan ya sea con angina inestable o para intervención coronaria percutánea, sólo del 10-15% carecía de cualquiera de estos factores de riesgo convencionales. Estos resultados fueron en gran medida independientes del sexo, región geográfica, criterios de inclusión al estudio o de enfermedad coronaria previa. Los resultados también demostraron que la enfermedad coronaria prematura se encuentra relacionada con el tabaquismo en los hombres y con diabetes y tabaquismo en mujeres; fumar disminuye la edad de aparición de la enfermedad coronaria en casi una década en todas las combinaciones de factores de riesgo. Con esto se concluyó que en contraste con el pensamiento convencional, el 80- 90% de los

pacientes con enfermedad coronaria tienen al menos uno de los factores de riesgo convencionales y deben hacerse esfuerzos para la prevención de estos y crear hábitos de vida que ayuden a reducir la epidemia de la enfermedad coronaria.

En los Estados Unidos, se realizó un estudio con el objetivo de determinar la frecuencia de exposición a los principales factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria (5), en donde se incluyeron tres estudios prospectivos de cohorte: “*Chicago Heart Association Detection Project in Industry (CHA)*” con una muestra poblacional de 35.642 hombres y mujeres empleados con edades entre 18 y 59 años, “*Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT)*” con una población de 347.978 hombres de 35 a 57 años de edad y por último la cohorte del “*Framingham Heart Study (FHS)*” con una muestra poblacional de 3.295 hombres y mujeres de 34 a 59 años de edad; con un seguimiento que duró entre 21 y 30 años. Se determinó la exposición a los principales factores de riesgo (hipertensión, diabetes, dislipidemia y tabaquismo) en casos de enfermedad coronaria fatal en todas las cohortes y en infarto agudo de miocardio (IAM) no fatal para la cohorte del FHS. Los resultados arrojaron que el porcentaje de exposición a por lo menos 1 factor de riesgo cardiovascular importante en el grupo de enfermedad coronaria fatal varió de 87% a 100%. Entre las personas de 40 a 59 años al inicio del estudio con enfermedad coronaria fatal, la exposición a por lo menos 1 factor de riesgo osciló entre 87% a 94%. Para IAM no fatal, se documentó una exposición previa en 92% de los varones de 40 a 59 años al inicio del estudio y en el 87% de las mujeres en este grupo de edad. Por lo tanto este estudio concluye que es muy común el antecedente de exposición factores de riesgo cardiovascular importantes entre las personas que desarrollaron enfermedad coronaria, enfatizando en la importancia de tener en cuenta estos factores a la hora de estimar el riesgo cardiovascular con el fin de tratar de evitar la enfermedad coronaria clínica y también desafían la afirmación hecha en otros estudios que dicen que más del 50 % de eventos cardiovasculares ocurren en personas sin exposición a ningún factor de riesgo cardiovascular importante (6).

INTERHEART (7) es un estudio estandarizado de casos y controles a gran escala que incluye población de 52 países en representación de todos los continentes, el cual se realizó con el objetivo de evaluar la asociación entre los factores de riesgo potencialmente modificables e infarto agudo de miocardio (IAM). Fueron incluidos dentro del análisis 12.461 casos y 14.637 controles en los cuales se reportó datos como: consumo de tabaco, antecedentes de hipertensión o diabetes, índice cintura/cadera, hábitos alimentarios, actividad física, consumo de alcohol, medición de apolipoproteínas (Apo) en sangre y factores psicosociales; se calcularon el odds ratio (OR) y su intervalo de confianza (IC) del 99% para la asociación de factores de riesgo con IAM y el riesgo atribuible a la población (RAP). Los resultados fueron los siguientes: Tabaquismo (OR: 2.87, PAR: 35.7%),

relación ApoB/ApoA1 elevada (OR: 3.25, PAR: 49.2%), historia de hipertensión (OR: 1.91%; PAR: 17.9%), historia de diabetes (OR: 2.37, PAR: 9.9%), obesidad abdominal (OR: 1.62%, PAR: 20.1%), factores psicosociales (OR: 2.67%, PAR: 32.5%), consumo diario de frutas y vegetales (OR: 0.70%, PAR: 13.7%), consumo regular de alcohol (OR: 0.91%, PAR: 6.7%) y actividad física regular (OR: 0.86%, PAR: 12.2%); Todos los factores de riesgo fueron estadísticamente significativos ( $p < 0,0001$ ) en relación con IAM, excepto el alcohol, que tenía una débil asociación ( $p = 0,03$ ). Estas asociaciones se observaron en hombres y mujeres, viejos y jóvenes, y en todas las regiones del mundo. En conjunto, estos nueve factores de riesgo representan el 90% del PAR en los hombres y el 94% en las mujeres. Por lo tanto, este estudio concluye que la actividad física regular y el consumo de frutas y verduras son factores protectores, mientras que la dislipidemia, el tabaquismo, la hipertensión, la diabetes y la obesidad abdominal son factores que se encuentran asociados, unos en mayor grado que otros, con la aparición del IAM y que la prevención de estos factores en la población podría prevenir la aparición de la mayoría de los casos prematuros de IAM.

Un estudio titulado Dolor torácico en urgencias: Frecuencia, perfil clínico y estratificación de Riesgo (8), pretendió caracterizar la población de pacientes mayores de 17 años que acudían por dolor torácico no traumático al servicio de urgencias del Hospital General Universitario Gregorio Marañón en Madrid- España entre el 1 de marzo y el 31 de mayo de 2003 y valorar la utilidad del índice UDT-65 (uso de aspirina, diabetes, tipicidad del dolor torácico y 65 o más años de edad), en la estratificación del riesgo de estos pacientes a corto plazo. El infarto agudo de miocardio se diagnosticó usando la definición de la sociedad europea de cardiología y el colegio americano de cardiología publicada en el año 2000. Durante esos 3 meses ingresaron en urgencias 1.518 pacientes con dolor torácico (DT) no traumático, lo que supuso un 6,1% de las urgencias médicas y un 3,2% del total de urgencias. Se realizó tratamiento de reperfusión a 47 (3,1%) pacientes, en 28 casos angioplastia primaria y en 19 fibrinólisis. Un total de 7 pacientes murieron durante el ingreso (el 3% de los ingresos y el 0,5% del total), en 6 casos por causa cardíaca (3 shock cardiogénico, 1 rotura cardíaca, 1 asistolia durante intervencionismo percutáneo y 1 tormenta arrítmica) y 1 de causa no cardíaca (linfoma). En total, se dio el alta desde urgencias a 1.288 (84,8%) pacientes, 1.271 con el diagnóstico más frecuente de dolor torácico atípico, seguido de infección respiratoria, incluidos 25 (2%) pacientes con neumonía. El índice de riesgo UDT-65 se relacionó con infarto agudo de miocardio. Ningún paciente con índice 0 murió durante el ingreso y la tasa de muerte intrahospitalaria se incrementó en los pacientes con (+) para el índice. La mitad de los pacientes que acuden por dolor torácico a un servicio de urgencias tienen un perfil de riesgo muy bajo para Evento coronario Agudo fue la conclusión del estudio.

En un estudio de casos y controles, llamado Riesgo individual y poblacional en infarto agudo del miocardio: Estudio INTERHEART Chile (9). Los participantes del estudio fueron reclutados en hospitales de Temuco, Talca, Osorno y Castro. Se definió como caso: Pacientes con un primer IAM ingresados en las primeras 24 h del comienzo de los síntomas, con cambios electrocardiográficos característicos de IAM y confirmados posteriormente por elevación de enzimas. Los pacientes fueron excluidos si estaban en shock cardiogénico, tenían historia previa de enfermedad cardíaca o una enfermedad médica crónica significativa que modificara los factores de riesgo. Los controles fueron individuos hospitalizados por una enfermedad no relacionada con los factores de riesgo del IAM, visitantes de un paciente que no presentara enfermedad cardíaca. El protocolo permitía reclutar uno o dos controles por caso y en Chile se incluyeron 2 controles por caso para incrementar el poder estadístico. Se reclutaron 322 casos y 672 controles en Chile entre febrero de 1999 y marzo de 2003. A nivel demográfico el 78% eran hombres y la edad promedio de los casos fue  $61,6 \pm 12,1$  años, en los hombres fue  $60,7 \pm 12,3$  y en las mujeres fue  $64,9 \pm 10,7$  ( $p < 0,01$ ). Los factores de riesgo más frecuentes en el grupo control, afectando a más de un tercio de esa población, fue índice cintura- cadera aumentado, dislipidemia y tabaquismo; aunque la mitad de los fumadores eran considerados “Ex fumadores”. La frecuencia de depresión también fue elevada. Entre los factores protectores 87,7% de los controles consumía diariamente frutas o verduras y 25,1% hacía actividad física en forma regular. El 47,3% reportaba algunos periodos de estrés, 11,4% varios periodos y en 4,7% el estrés reportado era permanente. El consumo presente o pasado de tabaco tuvo el mayor riesgo, medido como OR, seguido del antecedente de hipertensión arterial y la presencia de estrés permanente. Hubo un aumento de riesgo al doble en quienes estaban en el tercil superior de la relación Apo B/Apo A1 y en los que tenían historia personal de diabetes mellitus. La actividad física regular y el consumo de frutas o verduras a diario redujeron el riesgo en 18% y 46%, respectivamente. La conclusión general de este estudio sobre los factores de riesgo para IAM en Chile son: el consumo de tabaco, la dislipidemia sanguíneos y la hipertensión arterial son de alto impacto para IAM. La diabetes mellitus, obesidad abdominal y estrés permanente tuvieron un efecto menor.

En 2010, un artículo titulado “Prevalencia e impacto de los factores de riesgo cardiovascular entre los pacientes con Síndrome coronario agudo en el Medio Oriente” (*Prevalence and Impact of Cardiovascular Risk Factors among Patients Presenting With Acute Coronary Syndrome in the Middle East*) (10), describe un estudio que fue realizado utilizando los datos obtenidos del Estudio observacional de registro de evento Coronario Agudo del golfo (Gulf RACE), el cual reclutó 6704 pacientes con Síndrome coronario Agudo (SCA) de 64 hospitales en seis países del Medio Oriente (Bahrein, Kuwait, Qatar, Omán, Emiratos Árabes Unidos y Yemen) durante cinco meses consecutivos en el 2007. El diagnóstico de los diferentes tipos de eventos coronarios se hizo según los criterios del Colegio

Americano de cardiología (Infarto con elevación del ST y sin elevación del ST) incluyendo los factores de riesgo tradicionales y no tradicionales. Se incluyen dentro de los factores de riesgo Tradicionales: hipertensión, edad, sexo, diabetes mellitus (DM), dislipidemia, obesidad, el tabaquismo y antecedentes familiares de enfermedad coronaria. Los factores de riesgo no tradicionales o factores equivalentes incluyen: síndrome metabólico, insuficiencia renal crónica (IRC), antecedente personal de enfermedad coronaria, revascularización coronaria, y el uso de aspirina. Todos los factores de riesgo se obtuvieron mediante la anamnesis y examen clínico de admisión. A todas las variables comparables se les midió el OR. Los valores de  $p < 0,05$  fueron considerados significativos. Del total de los 6704 pacientes, 4.085 tenían Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST (IAM SEST) y 2619 presentaron Infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAM CEST), con una edad media de 56 años. En comparación con los pacientes CEST, los pacientes que presentan SCA SEST fueron más a menudo mujeres, ancianos, diabéticos, hipertensos, dislipidémicos, y obesos, y con historia previa de enfermedad coronaria y la revascularización coronaria. Los pacientes con IAM CEST fueron principalmente fumadores y consumidores de aspirina. Los fumadores eran más jóvenes y con menos probabilidad de ser diabéticos, hipertensos, dislipidémicos en comparación con los no fumadores. La mayoría de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), con excepción del tabaquismo eran más frecuentes entre las mujeres en comparación con los hombres. Los pacientes con revascularización coronaria previa tienen el mayor número de FRCV en comparación con pacientes sin revascularización previa. La mayoría de los factores de riesgo importantes para SCA son modificables y por lo tanto la identificación temprana es vital para establecer la estrategia para la prevención. Por último, no sólo los FRCV tradicionales, sino también otros factores de riesgo clínicos deben ser incluidos en la estratificación del riesgo en pacientes con SCA.

Se realiza un estudio retrospectivo (11) con el objetivo de analizar el impacto de la diabetes (DM) en el desenlace a un año de 847 pacientes con IAM sin elevación del ST (IAMSEST). Para ello se compararon las características basales, el tratamiento y pronóstico de estos pacientes en comparación con aquellos sin diabetes. Los resultados mostraron que el 16% de esta población tenía DM y el 84% no. Los pacientes diabéticos eran mayores, a menudo tenían concomitantemente HTA, hiperlipidemia, antecedente de IAM y un Killip  $\geq 2$  al ingreso. Aproximadamente el 80% de los pacientes con y sin DM se sometió a una coronariografía diagnóstica, encontrándose en una mayor proporción la enfermedad de múltiples vasos en los pacientes diabéticos, pero éstos fueron tratados con más frecuencia de forma conservadora. En un año de seguimiento las tasas de mortalidad y eventos cardíacos adversos mayores fueron significativamente mayores en pacientes con diabetes en comparación con aquellos sin diabetes (8% vs 3%,  $p = 0,001$  y 23% vs 14%,  $p = 0,008$ ,

respectivamente). Incluso después del ajuste por diferencias en las características basales, la DM sigue siendo un predictor independiente de mortalidad (OR: 2.25; CI95%: 1.05- 3.91).

El instituto de Cardiología de las fuerzas armadas y el Instituto Nacional de Enfermedades del Corazón, Rawalpindi, realizó un estudio observacional entre octubre de 2007 y septiembre de 2008 (12) para determinar la frecuencia de factores pacientes varones con síndrome coronario agudo. Este incluía pacientes varones con síndrome coronario agudo excluyendo aquellos con angioplastia, cirugía de revascularización coronaria y enfermedades crónicas hepáticas y renales. Dentro de los resultados obtenidos se tuvo un diagnóstico de Infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) en el 71.1% de los pacientes, Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST (IAMSEST) en el 8.9% y angina inestable en el 20%. Asimismo, se documentó dentro de esta población la presencia de tabaquismo en el 44%, HTA en el 37%, diabetes mellitus (DM) en el 2.2%, antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura en el 17.8%, sobrepeso en el 37.8%, obesidad en el 16.3% y circunferencia abdominal >90 cm en el 63.6%. Las combinaciones más frecuentemente observadas fueron la HTA, DM y dislipidemia en un 17.9%. Por lo tanto este estudio concluyó que los factores de riesgo más frecuentes en pacientes con enfermedad coronaria son la dislipidemia, el tabaquismo, la HTA y la DM y que al crear conciencia pública para controlar estos factores se puede reducir la prevalencia de esta entidad.

Un artículo publicado en el año 2011 titulado “Características clínicas de infarto agudo de miocardio en pacientes ancianos” (*Clinical Features of Acute Myocardial Infarction in Elderly*) (13) muestra un estudio retrospectivo cuyo objetivo fue examinar pacientes con infarto agudo de miocardio por grupos de edad y compararlos con lo que se refiere a la prevalencia de factores de riesgo coronario y factores pronósticos a fin de caracterizar los factores de este tipo en pacientes de edad avanzada, e identificar los factores que podrían ser capaces de evitar la posibilidad de infarto de miocardio. Se incluyeron dentro del estudio 888 pacientes admitidos en el hospital Iwakuni Clinical Center, Desde el 1 enero de 1998 a diciembre 31 de 2006. La congestión pulmonar se observó en la mitad de los pacientes de edad avanzada, lo cual fue significativamente mayor que el número observado en los grupos más jóvenes y de mediana edad. La hipertensión, la diabetes mellitus y dislipemia, incluyendo la hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia se observa con menor frecuencia en el grupo de ancianos que en el grupo de mediana edad. La Tasa de Filtración Glomerular (TFG) fue significativamente menor en el grupo de ancianos, y hubo una disminución de la TFG con la edad. Este estudio demostró una alta prevalencia de diabetes e hipertensión y una baja prevalencia de tabaquismo y dislipemia en pacientes ancianos con IAM. La dislipidemia y el tabaquismo son frecuentes en pacientes

con IAM más jóvenes. La tasa de mortalidad hospitalaria fue mayor en el grupo de ancianos que en los otros grupos en este estudio. La dificultad de obtener el acceso vascular y la alta frecuencia de la mala función renal en las personas mayores a menudo lleva a la dificultad en la realización del Cateterismo Cardíaco. La insuficiencia renal es conocida por ser un signo de mal pronóstico, tanto en el corto y largo plazo para los pacientes con cardiopatía isquémica. Se encontró una mayor prevalencia de la fibrilación auricular (FA) en el grupo de ancianos que en los otros grupos. Los pacientes de edad avanzada mostraron un mayor aumento de la proteína C reactiva (PCR) que los pacientes jóvenes y de mediana edad en el inicio del IAM. Uso activo de hipolipemiantes conduce a la prevención secundaria de eventos cardiovasculares. Con este estudio los investigadores concluyen que los pacientes ancianos o de edad avanzada con IAM tienen diferentes características clínicas a los pacientes más jóvenes, por lo tanto plantean la necesidad de un algoritmo específico para este grupo de pacientes en donde se puedan tener en cuenta el uso de factores como la PCR, TFG y la presencia de FA.

En un estudio titulado “El tabaquismo, el consumo de alcohol, la actividad física, y la historia familiar y los riesgos de Infarto agudo de miocardio y la angina inestable: Un estudio de cohorte prospectivo” (14), se pretendió investigar los efectos del tabaquismo, el consumo de alcohol, y la inactividad física sobre los riesgos a desarrollar IAM y la angina de pecho inestable como dos entidades separadas. Un segundo objetivo fue estudiar la asociación entre los antecedentes familiares de infarto de miocardio y los riesgos de enfermedad coronaria. Además, se investigó si las asociaciones entre los factores de estilo de vida y los riesgos de IAM y angina son diferentes para las personas con o sin una historia familiar de infarto de miocardio. El estudio se realizó con la información obtenida de una base de datos que consta de 21.148 personas, con edades entre 20-59 años al inicio del estudio, muestreo al azar de la región de Maastricht, en el periodo de 1987-1997. Se hizo un seguimiento máximo de 16,9 años, 420 de IAM y 274 casos de angina, fueron los que se registraron. Durante un seguimiento medio de 11,1 años, 420 participantes desarrollaron IAM y 274 participantes angina. En comparación con la cohorte total, ambos tipos de casos tuvieron distribuciones desfavorables del estilo de vida y otros factores de riesgo de enfermedades coronarias. En comparación con los casos de IAM, los casos de Angina fueron más comunes en las mujeres, con presentación del cuadro con edades mayores que los hombres. El Tabaquismo y a su vez el extabaquismo, aumentan los riesgos tanto para Angina de pecho inestable y para IAM. Una clara relación dosis-respuesta con la frecuencia de consumo de tabaco se observó ( $p < 0.001$  para el IAM; 0,01 para la angina de pecho inestable).

El riesgo también aumentó con un número creciente de años fumado, aunque las tendencias de dosis-respuesta fueron menos evidentes y estadísticamente sólo significativas en el IAM. Para todas las asociaciones, los RR fueron más altos en el IAM que para la angina. El riesgo de IAM y angina disminuyen cuando los sujetos dejan de fumar. Los ex fumadores que dejaron el cigarrillo hace más de cinco años tenían casi el mismo riesgo que los no fumadores. Para los ex fumadores que dejaron hace menos de dos años, el riesgo de IAM fue menor que el de los fumadores actuales, mientras que el riesgo para Angina no fue considerablemente diferente entre los fumadores actuales y ex fumadores. La inactividad física se encontró como riesgo directo para desarrollar IAM y Angina de pecho Inestable. A nivel de la relación con antecedentes familiares, los sujetos con ambos padres afectados, sobre todo cuando la presentación fue de tipo prematuro, los riesgos aumentan significativamente, con una mayor tendencia para desarrollar angina que IAM. La inactividad física mas la historia familiar, mostró incremento claro del riesgo para enfermedad cardiovascular en las mujeres. Para IAM, el riesgo de los fumadores actuales sin una historia familiar fue mayor en comparación con los ex fumadores con una historia familiar, mientras que el riesgo de la angina fue más alto para los ex-fumadores con antecedentes familiares. En cuanto al consumo de alcohol el mayor efecto protector se encontró para bebedores habituales sin antecedentes familiares.

En el 2011 se hizo la publicación en la revista española de cardiología, de un artículo acerca de los factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida asociados a la aparición prematura de infarto agudo de miocardio (15). Este estudio se llevó a cabo en la Comunidad Autónoma de Aragón (España), usando el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) desde enero de 2000 hasta diciembre de 2007. El criterio de inclusión fue IAM como diagnóstico principal de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9) y, además, ingreso a través del servicio de urgencias. De los diagnósticos secundarios se extrajo la presencia de factores de riesgo cardiovascular o antecedentes cardiovasculares, así como consumo de sustancias tóxicas (tabaco, alcohol y drogas). Se consideró IAM prematuro el que se presentó en pacientes de edad < 46 años.

Las características de los pacientes se analizaron por sexo y por IAM prematuro o no. Los principales resultados de este estudio fueron las diferencias halladas en los factores de riesgo cardiovascular en el IAM prematuro en comparación con el resto de las edades; estas diferencias se acentúan cuando se analiza a varones y mujeres de manera independiente. Además, el papel del estilo de vida de la población joven, en términos de consumo de sustancias tóxicas y que influyen en la aparición de un infarto prematuro, parece ser determinante. La edad guarda una relación lineal con la aparición de la enfermedad cardiovascular, y tienen mayor mortalidad los pacientes de edades más avanzadas porque en este grupo de población se concentra la mayor parte de los factores de riesgo y las



complicaciones coronarias. Por el contrario, el impacto económico, social y médico que tiene el IAM prematuro es muy elevado, ya que genera e incrementa la cantidad de pacientes con enfermedad coronaria crónica, que tienen mayor riesgo de sufrir nuevos eventos coronarios, necesidad de nuevos procedimientos de revascularización e incluso riesgo de insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular o accidentes cerebrovasculares. Por todo ello, la prevención del IAM en la población es muy importante, pero en especial en población joven, que debería ser objetivo fundamental de las autoridades sanitarias y la comunidad médica. Los resultados encontrados determinaron que los principales factores asociados a la aparición prematura de un IAM están asociados al estilo de vida y el comportamiento social. Se identificó que la obesidad y el consumo de sustancias tóxicas son determinantes del IAM prematuro. Con respecto a los factores de riesgo clásicos, su distribución es muy similar en pacientes menores de 46 años en comparación con las demás edades, a excepción del consumo de tabaco, alcohol y otras drogas. Las diferencias según sexo en enfermedad cardiovascular han experimentado un interés creciente en la última década y los resultados demuestran que prácticamente no hay diferencias en los factores de riesgo clásicos en el infarto prematuro.

Por otra parte, al aumentar la edad aparecen diferencias entre los sexos respecto a los factores de riesgo clásicos como hipertensión, diabetes mellitus y obesidad, y se observa una mayor prevalencia entre las mujeres. Los resultados del impacto de la obesidad en el infarto prematuro añaden información relevante para la prevención de enfermedad cardiovascular, como se ha señalado anteriormente en muchos estudios. Los resultados de este estudio indican que, si hubiese restricciones más severas para el consumo de tabaco, alcohol y drogas, se reduciría significativamente la prevalencia de IAM en población joven. Debido al enorme coste económico que supone la enfermedad coronaria en los países desarrollados, las autoridades sanitarias deberían crear nuevas políticas de información destinadas a cambiar los hábitos en población joven, con el principal objetivo de prevenir en edades tempranas este tipo de enfermedad.

En Brasil, para el 2010 se realiza una investigación acerca de la Circunferencia Abdominal como Predictor de Evolución en 30 días en el Síndrome Coronario Agudo (16); el objetivo era evaluar la circunferencia abdominal (CA) como un predictor de evolución en 30 días en pacientes que fueron hospitalizados con síndrome coronario agudo (SCA) en un hospital de referencia para el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Se incluyó una cohorte contemporánea con 267 pacientes que fueron hospitalizados por SCA y que fueron seguidos durante 30 días después del alta, teniendo en cuenta los eventos cardiovasculares mayores - MACE - (muerte, reinfarto, rehospitalización por procedimientos de revascularización). En las primeras 24 horas del ingreso, los pacientes

respondieron a un cuestionario y se midió posteriormente la CA. El análisis estadístico se realizó con SPSS 17.0, mediante la prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas y prueba *t* de *Student* para las variables numéricas, con un nivel de significación de  $p \leq 0,05$ . Las variables que presentaron valores de  $p < 0,10$ , en el análisis bivariado, se incluyeron en un modelo de regresión logística para evaluar el papel de la CA como un predictor independiente de MACE. Tras el análisis multivariado, solamente el sexo femenino (RC = 8,86; 95% IC:4,55-17,10;  $p < 0,00$ ), hipertensión arterial sistémica (RC = 2,06; 95% IC:1,10-3,87;  $p = 0,02$ ) e historia familiar de cardiopatía isquémica (RC = 2,10; 95% IC:1,17-3,74;  $p = 0,01$ ) permanecieron asociados con los MACE, con lo cual se concluyó que la CA alterada no se asoció a una mayor incidencia de MACE a los 30 días de seguimiento.

En el 2011 un artículo titulado Número de factores de riesgo para enfermedad coronaria y mortalidad en pacientes con primer infarto de miocardio ("*Number of Coronary Heart Disease Risk Factors and Mortality in Patients With First Myocardial Infarction*") (17) presenta un estudio observacional del Registro Nacional de Infarto de Miocardio, 1994- 2006 que se hizo con el objetivo de determinar la asociación entre el número de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en pacientes con primer infarto de miocardio y la mortalidad hospitalaria. Para ello se examinó la presencia o ausencia de los 5 factores de riesgo cardiovascular tradicionales (hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, dislipidemia, diabetes e historia familiar de enfermedad coronaria) y la mortalidad hospitalaria en una población de 542.008 pacientes con primer infarto de miocardio sin enfermedad cardiovascular previa. Los resultados de este estudio concluyeron que entre los pacientes con infarto agudo de miocardio incidente sin enfermedad cardiovascular previa la mortalidad intrahospitalaria estaba inversamente relacionada con el número de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, es decir, que se observó una mayor mortalidad entre la población de pacientes que no presentaban ningún factor de riesgo, y que ésta iba disminuyendo a medida que iba aumentando el número de factores de riesgo cardiovascular presentes (tasas de mortalidad de 14.9%, 10.9%, 7.9%, 5.3%, 4.2%, y 3.6% para pacientes con 0, 1, 2, 3, 4, y 5 factores de riesgo, respectivamente). Este estudio plantea que deben hacerse estudios futuros que puedan explicar esta asociación.

A nivel local, no se han realizado algunos estudios acerca de factores de riesgo asociados a IAM, pero si se tienen algunos sobre dolor torácico e IAM, los cuales no se encuentran publicados, pero que se presentan a continuación.

Un estudio realizado en varias instituciones de salud de Neiva (18) describió la población con base en sus características personales, su estilo de vida, la zona en

que habitaban, los factores sociales o ambientales y la forma como ellas incidían en el comportamiento epidemiológico del Infarto Agudo de Miocardio teniendo como referencia los pacientes que ingresaron con este diagnóstico al Hospital General de Neiva, Clínica Central de Especialistas y Clínica Neiva, entre Enero y Octubre de 1992. Con este estudio se llegó a la conclusión de que el Infarto Agudo de Miocardio es una patología frecuente en nuestro medio, viéndose más afectada la raza mestiza por ser la más numerosa de nuestra región. Se conserva también el patrón de frecuencia en cuanto a sexo se refiere con mayor número de casos en el masculino, a pesar de la alta incidencia en mujeres, atribuible a un alto consumo de cigarrillos en este grupo. Se confirmó además que el promedio de edad de presentación del Infarto de Miocardio ha ido en descenso, con un número importante de casos en el grupo de 41- 60 años y que la zona de donde mayor frecuencia es la zona urbana. Pero este dato no puede valorarse sin tener en cuenta que un buen número de ellos se dedica a labores agrícolas, llevando un estilo de vida con hábitos personales que se convierten en fuente principal de factores de riesgo, como el consumo de cigarrillos, grasas animales y el stress, que en nuestro estudio ocupó un lugar destacado en cuanto a frecuencia se refiere, entre los predisponentes de isquemia miocárdica. Sin embargo, en términos generales podemos afirmar que el patrón epidemiológico establecido por otros estudios para el Infarto Agudo de Miocardio es el mismo para nuestros pacientes según lo demuestran los resultados.

En el periodo comprendido entre octubre de 2010 y marzo de 2011 se realizó en el Hospital Universitario de Neiva un estudio de caracterización epidemiológica del dolor torácico (19) y se evidenció que el dolor torácico es un síntoma común, que presenta al médico de atención primaria un complejo desafío diagnóstico y terapéutico. Cuando los pacientes acuden al hospital por presencia de un dolor torácico, el departamento de emergencia médico debe decidir si los síntomas son debidos a la isquemia del miocardio o alguna otra causa. La preocupación es entonces, que el paciente pueda estar cursando con un síndrome coronario agudo (SCA) por tal motivo se ha hecho necesaria la creación de mecanismos que permitan llegar a un diagnóstico adecuado. Dentro de las principales causas de dolor torácico se encuentra el síndrome coronario agudo, infarto agudo de miocardio, atelectasia, trauma, osteocondritis, angina de pecho, aneurisma, tromboembolismo pulmonar, valvulopatías, neumonía, reflujo gastroesofágico, úlcera péptica, pancreatitis, estados de ansiedad, coartación de la aorta, neumotórax a tensión, entre otras. Este trabajo que se realizó con la totalidad de pacientes que acudieron al servicio de urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano de la ciudad de Neiva con motivo de consulta de “dolor en el pecho”, muestra la edad promedio, el género más afectado, la causa cardiovascular y no cardiovascular del dolor en el tórax y los factores de riesgo relacionados con las patologías halladas en el estudio. Al mismo tiempo, nos da

datos acerca de la probabilidad de padecer nuevamente un evento coronario por parte de aquellos pacientes que presentaron infarto Agudo de Miocardio sin elevación del ST y Angina de Pecho inestable, gracias a la ayuda de las escalas de riesgo TIMI y GRACE.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor torácico es uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de urgencias a nivel mundial y local.

La prevalencia del dolor torácico en Europa varía en diferentes partes. Un estudio Británico de 7.735 hombres, reportó un 14% de casos con angina de pecho o posible historia de infarto agudo de miocardio (IAM) y además, un 24% de casos con presentación de dolor torácico con características atípicas. Dentro de las causas de dolor torácico de los pacientes que consultan al servicio de urgencias tenemos que el 45% son de origen cardíaco, 14% musculoesquelético, 5% pulmonar, 6% gastrointestinal, 8% de origen psiquiátrico y un 26% correspondiente a otras causas; a diferencia del dolor torácico atendido en la consulta externa por el médico general donde el dolor torácico de origen cardíaco es menos común (20%) que el de origen musculoesquelético (43%). Los pacientes con dolor torácico sin un diagnóstico somático a menudo padecen de trastornos psiquiátricos como problemas de ansiedad, depresión o abuso de alcohol. Es más frecuente encontrar entre el género femenino, consultas por dolor torácico de origen psicógeno; de igual forma, en los pacientes que consultan por dolor torácico de origen no isquémico existe una más baja prevalencia de varios indicadores de riesgo como historia previa de IAM, angina de pecho, hipertensión arterial (HTA) y diabetes. El tabaquismo es más frecuente en este grupo de pacientes. (20)

En la actualidad, la enfermedad coronaria se considera como la pandemia más importante del siglo XXI. Se calcula que en 1996 fallecieron en el mundo 15 millones de personas por alguna enfermedad cardiovascular, lo que representa 29% de la mortalidad total, y la cardiopatía isquémica fue responsable de la muerte de 7 millones de personas. (21)

Por otra parte, la aterosclerosis y sus complicaciones son la principal causa de morbimortalidad en los países desarrollados. En Estados Unidos 60 millones de adultos padecen enfermedad cardiovascular, la cual es responsable de 42% de todas las muertes cada año, con un costo de \$218 billones de dólares. Sin embargo, el número absoluto de muertes atribuibles a enfermedad cardiovascular es mayor en países en vías de desarrollo en comparación con los más desarrollados (9 vs. 3 millones) (Organización Mundial de la Salud, World Health Report 2002). (22)

Los estudios epidemiológicos muestran que para el 2020 la enfermedad cardiovascular será responsable de 25 millones de muertes al año; es decir 36%, y por primera vez en la historia, será la causa más común de muerte. De este modo, la enfermedad cardiovascular puede ahora considerarse como la más seria amenaza para el género humano. Las proyecciones realizadas sobre las cuatro causas principales de muerte a nivel mundial en 2030, indican que serán en su orden: la enfermedad isquémica del corazón, la enfermedad cerebrovascular, el VIH/SIDA y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. De otra parte, se calcula que el tabaco matará 50% más personas en 2015 que el VIH/SIDA y será responsable de 10% de todas las muertes (Organización Panamericana de la Salud, World Health Statistics 2007). (23)

Afortunadamente, pese a esta catastrófica carga de la enfermedad, hay gran cantidad de evidencia que sugiere que la progresión de la aterosclerosis puede revertirse con intervenciones en el estilo de vida y medicamentos, en la mayoría de individuos. La morbimortalidad ajustadas por edad han disminuido de forma progresiva por más de dos décadas en Norteamérica y Europa, aunque no del mismo modo en países en vía de desarrollo, lo que se atribuye a fenómenos tales como el desplazamiento a zonas rurales, los cambios en el estilo de vida, la pobre intervención en materia de prevención y la falta de adopción a los protocolos de manejo de las enfermedades cardiovasculares. (24)

La mortalidad por IAM ha disminuido en casi 30% en las últimas dos décadas, aunque la carga por enfermedad coronaria permanece alta. Este año se estima que, en promedio, aproximadamente un americano pudiera tener un síndrome coronario agudo cada veinticinco segundos, la que causa una muerte por minuto. (25)

Cuando se evalúan la incidencia y la mortalidad por infarto agudo del miocardio en las últimas décadas a nivel mundial, los resultados son muy variables. Como se mencionó antes, los países desarrollados muestran una clara tendencia hacia la reducción en estos dos indicadores epidemiológicos. En Estados Unidos, las tasas de mortalidad por enfermedad coronaria ajustadas por edad en adultos de 35 a 74 años, disminuyeron de 79,1 en 1971-1982 a 53,0 por 100.000 habitantes en 1982-1992, y la incidencia se redujo de 293,5 a 225,1 por 100.000 habitantes. A su vez, la tasa de letalidad a 28 días por enfermedad cardiovascular se redujo de 15,7% a 11,7%. En el estudio de Framingham, el riesgo relativo de muerte no súbita por enfermedad coronaria fue 0,36 en 1990-1999 en comparación con 1950-1969. Esta reducción se atribuye tanto a una disminución en la incidencia debida a un mejor control de los factores de riesgo tales como el tabaquismo, la inactividad

física, la hipertensión y la dislipidemia, como a una mejoría en el manejo de la enfermedad. (26)

En el estudio de tendencias en la mortalidad por enfermedad coronaria y enfermedades cerebrovasculares en las Américas (27), realizado por Rodríguez y colaboradores, se observó una reducción sustancial y sostenida en la mortalidad por enfermedad coronaria en EE.UU y Canadá (cerca a 260% en ambos géneros). Sin embargo, entre los países latinoamericanos, sólo Argentina tuvo una disminución comparable en la mortalidad entre 1970 y 2000 (63% en hombres y 68% en mujeres). Brasil, Chile, Cuba y Puerto Rico mostraron caídas menores (entre -18% y -33% en hombres y -18% y -45% en mujeres). Países como Colombia, Costa Rica, México y Ecuador, que se caracterizaban por las menores tasas de mortalidad coronaria en 1970, tuvieron tendencias al ascenso.

Un estudio conducido en el Reino Unido sugiere que cerca de 60% de la caída en la mortalidad por enfermedad coronaria registrada en las dos décadas pasadas, puede atribuirse a la reducción en los factores de riesgo mayor y 40% al tratamiento médico. Debido a que parte del descenso en la mortalidad por enfermedad coronaria en Norteamérica también puede atribuirse a la optimización en el manejo y el tratamiento, las tendencias menos favorables descritas en Latinoamérica pueden reflejar en parte una adopción inadecuada o tardía del tratamiento efectivo de la enfermedad, que incluye trombolíticos, aspirina, beta-bloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y angioplastia. Las diferencias en las tendencias también pueden deberse a cambios en los métodos de diagnóstico y tratamiento, en el registro de la entidad, el diligenciamiento de los certificados de defunción o la combinación de estos factores. (28)

El aumento en la mortalidad en algunos países de Latinoamérica es un posible reflejo de los cambios desfavorables en la dieta, el estado nutricional (mayor obesidad), la actividad física y el tabaquismo. También puede contribuir el desplazamiento de las zonas rurales a las ciudades, que conlleva cambios importantes en el estilo de vida. (29)

La mortalidad inicial en las primeras horas no ha cambiado mucho en los últimos años, a diferencia de lo que ha sucedido con la mortalidad hospitalaria. Antes de la introducción de las UCI en la década de los sesenta, la mortalidad intrahospitalaria alcanzaba una media de 25% a 30%. Con el uso generalizado de las intervenciones coronarias, agentes fibrinolíticos, tratamiento antitrombótico y prevención secundaria, la mortalidad total al mes se ha reducido entre 4% a 6%.

El tratamiento temprano reduce la morbilidad y mortalidad en IAM con elevación del ST. Hasta 30% de los pacientes mueren en las primeras 24 horas de isquemia miocárdica; la principal causa prehospitalaria de muerte es la fibrilación ventricular. El reconocimiento rápido de los síntomas y signos es el primer paso esencial para evaluar, estratificar y tratar pacientes con posible IAM con elevación del ST. La rápida restauración del flujo sanguíneo miocárdico por fibrinólisis o intervención coronaria percutánea es el método más efectivo para reducir la mortalidad y la morbilidad. (30)

El paciente promedio con IAM u otros síndromes coronarios agudos, independientemente de su educación o estado socioeconómico, espera en promedio dos horas después del inicio de los síntomas antes de llamar pidiendo ayuda. Menos de 50% de los pacientes llegan al hospital dentro de dos horas del inicio de los síntomas y al menos la mitad de este tiempo se pierde en la toma de decisión de llamar al servicio de emergencias. (31)

De acuerdo con las estadísticas publicadas por el Ministerio de Protección Social en el informe sobre la Situación de Salud en Colombia-Indicadores de salud 2010, la enfermedad isquémica del corazón es la tercera causa de mortalidad general, después de las muertes violentas y las neoplasias; y la primera causa de mortalidad por enfermedades crónicas. La tasa de mortalidad atribuible a esta enfermedad fue de 101,3 por 100.000 habitantes hombres de 45 a 64 años y de 48.4 por 100.000 habitantes mujeres de 45 a 64 años, y de 892,5 y 675,9 por 100.000 habitantes para hombres y mujeres de 65 o más años respectivamente. (32)

De manera adicional, se conoce por estudios recientes que la mayor mortalidad por infarto agudo del miocardio en países pobres, no sólo se debe al riesgo basal de la población sino a otros factores relacionados posiblemente con la disponibilidad y calidad de los recursos humanos y tecnológicos, y otros factores socioeconómicos no bien estudiados. Pero afortunadamente las tendencias actuales muestran un mayor uso de tratamientos basados en la evidencia, lo cual seguramente impactará de manera favorable la sobrevivida libre de eventos en pacientes con síndrome coronario agudo. (33)

Las tasas de incidencia y mortalidad posteriores a un IAM en mujeres, son entre dos y siete veces menores que en los hombres según la región geográfica. Las mujeres presentan un infarto entre siete y diez años más tarde que los hombres y además mayores comorbilidades. No obstante, los datos de los registros poblacionales indican que, una vez se presenta el evento, la mortalidad ajustada



por edad a veintiocho días es superior (53,8%), en comparación con los varones (49,0%). Del mismo modo, se observa una correlación inversa entre la tasa de incidencia y la razón de letalidad. Esto sugiere que las mujeres suelen fallecer por disminución de la contractilidad ventricular, mientras que los hombres fallecerían más por arritmias como fibrilación ventricular. (34)

En los países occidentales, los principales factores de riesgo cardiovascular han descendido en los últimos veinte años, lo que se traduce en una disminución de la incidencia y de la mortalidad por cardiopatía isquémica. Además, diversos estudios han puesto de manifiesto que las tasas de incidencia por esta enfermedad han disminuido menos que las de mortalidad, lo que sugiere de forma indirecta que en la disminución de la mortalidad han influido más las mejoras en el tratamiento, con la consiguiente reducción en la letalidad, que la disminución en el número de nuevos casos. La situación epidemiológica que se deriva de este fenómeno es el aumento en la prevalencia de cardiopatía isquémica en la comunidad. (35)

El estudio INTERHEART evaluó la asociación de los factores de riesgo más importantes con la presentación de síndrome coronario agudo y demostró que nueve factores de riesgo, fácilmente medibles y potencialmente modificables, responden por una gran proporción del riesgo (más de 90%) de un infarto del miocardio inicial. Los efectos de estos factores de riesgo son más fuertes en hombres jóvenes (riesgo atribuible [RA] cercano a 93%) y mujeres (RA aproximado de 96%) indicando que, incluso pueden prevenirse los IAM más prematuros. En todo el mundo, los dos más importantes factores de riesgo son el tabaquismo y la dislipidemia; juntos responden por cerca de dos tercios del riesgo atribuible de un IAM. Factores psicosociales, obesidad abdominal, diabetes e hipertensión arterial fueron los siguientes factores de riesgo más importantes en hombres y mujeres, pero su efecto relativo varió en diferentes regiones del mundo. (36)

En el informe realizado por el Ministerio de la Protección Social sobre la situación de Salud en Colombia- Indicadores básicos 2010 se encuentran los siguientes porcentajes para prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población colombiana, cuyos datos más recientes pertenecen al año 2005: Obesidad en población de 18 a 64 años: 13,7%; Tabaquismo: 2,5% en adolescentes y 12,8% en personas de 18 a 64 años; Hipertensión arterial: 8,8%; Diabetes mellitus: 3,5%, Colesterol total alto: 7,8%. Por otro lado, sólo un 23,5% de la población de 18 a 69 años realiza actividad física vigorosa, a pesar de que se ha demostrado que esta es uno de los factores protectores para enfermedad cardiovascular. (37)

En los Estados Unidos, dos factores de riesgo van en direcciones opuestas, el tabaquismo y la obesidad. La legislación sobre espacios libres de humo parece haber reducido las hospitalizaciones por síndrome coronario agudo, pero la pandemia de obesidad/ diabetes, condujo a un incremento desproporcionado del síndrome coronario agudo, en especial sin elevación del ST entre pacientes jóvenes. (38)

En conclusión, la enfermedad cardiovascular es una de las principales causas de muerte en Colombia y en gran parte del mundo. El envejecimiento de la población, la epidemia de la obesidad, la falta de implementación en las estrategias de prevención, el control subóptimo en los factores de riesgo, la no utilización de las intervenciones de probada efectividad en el manejo del síndrome coronario agudo y la falta de conciencia sobre el problema pueden empeorar la situación. Por esta razón, es fundamental implementar acciones a nivel de prevención primaria y secundaria de estos factores así como instaurar un adecuado tratamiento de la enfermedad coronaria tanto a nivel clínico como comunitario. (39)

La enfermedad cardíaca isquémica reviste una gran importancia debido la alta frecuencia con que se presenta en nuestra población y a que se encuentra a nivel nacional y mundial ocupando un importante puesto entre las principales patologías generadoras de morbimortalidad. Por lo tanto, se requiere que el personal médico se encuentre informado de manera adecuada acerca de cuáles son los principales factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio en pacientes que consultan por síntomas característicos de esta entidad (dolor torácico y/o equivalente anginoso) y cuáles son las características clínicas que más se asocian con esta patología y pueda así lograr identificarla de manera temprana y brindar un adecuado al paciente.

Debido a este preocupante panorama acerca de la enfermedad cardíaca isquémica y los factores de riesgo cardiovascular, en este estudio se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio en los pacientes que consultan por dolor torácico y/o equivalente anginoso al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva (HUN)?

### 3. JUSTIFICACIÓN

La enfermedad coronaria aguda es una patología muy frecuente en nuestro medio y ocupa un importante lugar dentro de las principales causas de morbimortalidad en Colombia y el mundo. En el año 2010 se encontraron 171 pacientes que fueron dados de alta con diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio según el CIE-10 en el Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, lo cual nos da una idea de la alta frecuencia de esta patología.

En nuestro medio, no hay ningún estudio que establezca la asociación entre la presencia de factores de riesgo cardiovascular y la posibilidad de infarto agudo de miocardio en pacientes que consultan por dolor torácico y/o equivalente anginoso al servicio de urgencias.

Por lo tanto, se hace indispensable la necesidad de contar con un estudio reciente y completo que identifique de manera precisa los principales factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio en nuestro medio y además que haga un buen análisis de las características clínicas de presentación del infarto agudo de miocardio en los pacientes que consultan al servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Neiva con la intención de establecer posibles pautas de prevención primaria para esta patología y orientar al personal médico hacia un temprano diagnóstico clínico de esta entidad que permita una mejoría en el manejo de la misma

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio en los pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso con el fin de establecer factores predictores de la enfermedad que permitan un diagnóstico oportuno y precoz.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar las características sociodemográficas de la población a estudio.

Determinar las características clínicas que más se asocian a infarto agudo de miocardio.

Determinar las características etiológicas de los casos de infarto agudo de miocardio.

Determinar la asociación entre factores predisponentes a enfermedad cardiovascular como sexo masculino, edad ( $H \geq 45$  años;  $M \geq 55$  años), HTA, DM, dislipidemia, sedentarismo, obesidad abdominal, antecedente familiar de enfermedad coronaria prematura, antecedente personal de enfermedad coronaria e Infarto agudo de miocardio en pacientes que consultan al servicio de urgencias del Hospital universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso.

Determinar la correlación del tratamiento al egreso de la población con infarto agudo de miocardio en nuestro medio comparado con lo reportado en la literatura mundial.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 DOLOR TORACICO

Este síntoma es una causa frecuente de consulta a los servicios de urgencias a nivel mundial y local; es ocasionado en la mayoría de los casos por una condición benigna, sin embargo cuando antecede una condición mortal, es clave el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno. Debido a que el tratamiento debe ser instaurado de manera rápida en aquellas condiciones que ponen en peligro la vida, se debe educar a la población para que consulte de manera temprana ante la presencia de este síntoma. (40)

Para una adecuada evaluación de este síntoma, es necesario que el clínico evalúe características del dolor como: localización, carácter, intensidad, irradiación, factores atenuantes, factores que lo agravan y duración. Así mismo, es importante que se indaguen por síntomas asociados.

Las causas de este síntoma se dividen en dos grandes grupos: Las de origen cardíaco, dentro de las cuales tenemos: Síndrome coronario agudo, pericarditis, disección aórtica, estenosis aórtica, prolapso de la válvula mitral, cardiopatía hipertrófica y angina microvascular; y las de origen no cardíaco: Tromboembolismo pulmonar, neumotórax espontáneo, pleuritis, costocondritis, espasmo esofágico, reflujo gastroesofágico, úlcera gástrica o duodenal, gastritis, colecistitis, psicógeno, desordenes de pánico, depresión y criptogénico. (41)

### 5.2 INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

El infarto agudo de miocardio hace referencia a la necrosis de las células del músculo cardíaco producida por la isquemia de una zona del corazón secundaria a la obstrucción de las arterias coronarias. (42)

**5.2.1 Fisiopatología.** El infarto agudo de miocardio ocurre por la oclusión de una arteria coronaria, generalmente por ruptura de una placa aterosclerótica de la pared arterial y por la formación de trombo sobre esta en el 90% de los casos, la cual genera una oclusión trombótica aguda completa en el caso del IAM con elevación del ST y parcial en el IAM sin elevación del ST. Esta oclusión conlleva a la isquemia del tejido, con posterior necrosis de las células miocárdicas. (43)

La placa inestable tiene un gran núcleo lipídico, capa fibrosa delgada, alta densidad de macrófagos, neovascularización y alta concentración de factor tisular. La respuesta inflamatoria que se presenta a nivel arterial causada por la oxidación de los lípidos y posiblemente un estímulo infeccioso, puede llevar a expansión de la placa, desestabilización, ruptura, erosión y trombogénesis. La respuesta inflamatoria incrementa la expresión de metaloproteinasas que desestabiliza la placa, hacen debilitamiento de la pared y disrupción de la cubierta fibrosa, proceso en el cual las mujeres, diabéticos e hipertensos tienen mayor susceptibilidad.

Hay otras causas como la obstrucción dinámica, la cual ocurre por un vasoespasma por hipercontractilidad del músculo liso vascular y/o disfunción endotelial asociándose a lesión microvascular difusa, ejemplo de ello es el IAM por consumo de cocaína. Otra etiología no aterosclerótica del IAM, es la disección espontánea de la arteria coronaria, como ocurre en mujeres jóvenes periparto.

Los precipitantes de los eventos coronarios, se pueden identificar como: fiebre, taquicardia y tirotoxicosis que incrementan los requerimientos de oxígeno; la hipotensión que reduce el flujo sanguíneo coronario y la anemia o hipoxemia que reduce el aporte de oxígeno miocárdico. (44)

La presentación clínica depende de la magnitud del tejido afectado y lo abrupto de la ruptura de la placa, el tamaño del trombo, la vasoconstricción local y la duración del compromiso del flujo.

El IAM presenta una mayor tasa de incidencia en las primeras horas de la mañana, esto puede ser explicado por la combinación de la estimulación simpática, aumentando el tono vascular y la presión sanguínea, la hipercoagulabilidad sanguínea y la hiperreactividad plaquetaria. La necrosis a nivel miocárdico causada por la oclusión mayor al 90% de una arteria coronaria, comienza a desarrollarse a los quince a treinta minutos de isquemia grave (ausencia de flujo anterógrado o colateral) y progresa desde el subendocardio hacia el subepicardio en forma dependiente del tiempo. (45)

**5.2.2 Clínica.** La severidad de los síntomas y el resultado final en pacientes con síndrome coronario agudo no están directamente relacionados. A menudo, pacientes manifiestan que ha sido el peor dolor que han podido sentir, mientras que otros solo lo manifiestan una molestia a nivel torácico.

En casos de infarto agudo de miocardio confirmados los pacientes suelen utilizar con mayor frecuencia palabras claves como “lagrimeo, intolerable, terrible” al igual que “pinchazo y preocupante” para especificar su dolor.

El dolor por IAM suele ser referido en una distribución difusa o una amplia zona a nivel de la parte anterior del tórax sin localización específica. El dolor puede irradiarse hacia el miembro superior izquierdo y/o hacia el derecho, así como hacia el cuello o el dorso.

Existen diferencias sociales, relacionadas con la edad y el profesionalismo que intervienen en la presentación de los síntomas, lo que ha desencadenado una marcada diferencia entre hombres y mujeres a la hora de describir sus síntomas. Se ha informado que las mujeres que han sufrido IAM padecen con mayor frecuencia dolor dorsal, en cuello y mandibular. (46)

El dolor por IAM generalmente se encuentra acompañado de estimulaciones del Sistema Nervioso Autónomo que generan síntomas como: palidez, diaforesis, náuseas, vómito, palpitaciones y frialdad cutánea.

En mujeres con IAM se presentan síntomas asociados como náuseas, vómitos y disnea, mientras que la diaforesis es más frecuente en los hombres.

El dolor asociado con alarmantes síntomas vegetativos, dan prioridad al paciente en recibir asistencia médica independientemente del diagnóstico. Es de gran relevancia, evaluar síntomas asociados junto con signos de otras enfermedades, como infecciones, fiebre, ansiedad y nerviosismo. (47)

### **5.2.3 Criterios diagnósticos.**

Aumento y descenso de biomarcadores cardíacos (preferiblemente troponina) con al menos un valor mayor al percentil 99% del límite superior normal.

Evidencia de isquemia miocárdica dada por uno de los siguientes parámetros:

a) Síntomas de isquemia.

- b) Cambios en el electrocardiograma que indiquen nueva isquemia (variaciones recientes del ST o nuevo bloqueo de rama izquierda).
- c) Aparición de ondas Q patológicas en el electrocardiograma.
- d) Evidencia por imágenes de pérdida reciente de miocardio viable o hipoquinesia en la pared miocárdica. (48)

**5.2.4 Clasificación.** Según los hallazgos electrocardiográficos, el infarto del miocardio puede dividirse en:

**Infarto agudo del miocardio con elevación del ST**, cuando los cambios electrocardiográficos muestran elevación persistente del ST (mayor a 20 minutos) o bloqueo de rama izquierda de nueva aparición

**Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST**, cuando los cambios son depresión del segmento ST o inversión prominente de la onda T, o en algunos casos electrocardiograma normal. (49)

**Angina y equivalentes anginosos.** La angina clásica es la molestia o dolor profundo en la región retroesternal que se irradia a brazos, cuello o mandíbula. Es un dolor difuso, difícil de localizar, y se describe como presión, aplastamiento, opresión o molestia.

La severidad es variable, la duración es usualmente mayor de veinte minutos (en los infartos generalmente es mayor a treinta minutos). Puede aumentar y disminuir o ser intermitente. A veces se describe como «opresión en el tórax». El dolor suele irradiarse predominantemente en mandíbula, cuello dando una sensación de ahorcamiento, brazos, hombros, espalda o epigastrio. (50)

En una alta frecuencia se acompaña de síntomas disautonómicos como diaforesis, náuseas, debilidad o vómito.



Es infrecuente encontrar dolor con características de pleurítico, localización primaria del dolor en mesogastrio o hipogastrio, dolor que puede ser localizado con un dedo (especialmente en el ápex o unión costochondral), el dolor que se reproduce con el movimiento o la palpación de la pared del tórax o los brazos, o episodios muy cortos de dolor de pocos segundos. Estos hallazgos atípicos, no necesariamente excluyen el diagnóstico de síndrome coronario agudo. (51)

Atenuación del dolor con nitroglicerina sublingual no siempre predice síndrome coronario agudo.

Así mismo, son comunes las presentaciones atípicas por ejemplo la ausencia de dolor torácico con un 8.4 % de los que debutan con IAM.

Los factores de riesgo para presentaciones atípicas son: edad avanzada, género femenino y pacientes con falla cardíaca o diabetes mellitus. Los ancianos representan un grupo especial y muy importante de pacientes con síndrome coronario agudo. (52)

**5.2.6 Diagnóstico diferencial.** La mayoría de los pacientes que consultan por dolor torácico al servicio de urgencias no tienen un problema cardíaco.

El examen físico, el electrocardiograma y los marcadores cardiacos ayudan a definir las siguientes categorías:

- a. Síndrome coronario agudo posible y definitivo.
- b. Angina estable.
- c. Dolor torácico no cardíaco.

Se deben medir los marcadores bioquímicos de lesión cardíaca en todos los pacientes que consultan con dolor torácico para considerar un síndrome coronario agudo. El de mayor especificidad es la troponina, pero se acepta la CK-MB, idealmente CK-MB asa. En pacientes con marcadores negativos dentro de las primeras seis horas, es recomendable tomar una nueva muestra en seis a doce horas. (53)

**5.2.7 Métodos Diagnósticos.** Dentro de la evaluación de un paciente con sospecha de IAM deben realizarse las siguientes pruebas diagnósticas:

**EKG:** Para evidenciar hallazgos de isquemia miocárdica.

**Biomarcadores de daño miocárdico:** Su elevación indica necrosis de las células miocárdicas.

**Rx de tórax:** Sirve para hacer diagnóstico diferencial de otras patologías.

**Ecocardiograma:** Evalúa la función miocárdica.

**Prueba de esfuerzo:** Para el diagnóstico de enfermedad coronaria, una vez descartado el diagnóstico de IAM y persista la sospecha de esta.

**Cateterismo cardíaco:** Utilizado para exploración del árbol coronario, y a su vez como método terapéutico mediante la colocación de stents.

**Pruebas de perfusión miocárdica y Ecocardiograma estrés con dobutamina:** Indicada en pacientes en los que se desea evaluar enfermedad coronaria, en los cuales está contraindicada la prueba de esfuerzo. (54)

**5.2.8 Tratamiento.** El manejo óptimo del síndrome coronario agudo, comprende el alivio inmediato de la isquemia y la prevención de desenlaces adversos como infarto y muerte. Para ello se utilizan, en la forma más precisa, los recursos de terapias de reperfusión, antiisquémicas, antiplaquetarias, antitrombóticas, y la estratificación continua del riesgo durante la evolución y procedimientos invasivos.

El paciente debe permanecer en reposo mientras exista isquemia activa, pero se debe impulsar a que se movilice de manera temprana, una vez responda al tratamiento. (55)

Los pacientes con disnea, cianosis o hipoxemia deben recibir oxígeno suplementario y sería recomendable su utilización rutinaria durante un corto

periodo al inicio del evento. Los pacientes deben permanecer bajo monitoreo electrocardiográfico continuo, dado que la fibrilación ventricular es la principal causa de muerte prevenible durante el período inicial del síndrome coronario agudo.

En el tratamiento farmacológico del IAM es mandatorio utilizar medicamentos como: nitratos (Nitroglicerina) los cuales disminuyen la precarga y aumentan el flujo y aporte de oxígeno al tejido cardíaco; Morfina para el control del dolor y a su vez, disminución de la precarga; Ácido acetil salicílico; Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (Enalapril, Captopril, etc.); Betabloqueadores, los cuales disminuyen la frecuencia cardíaca y el consumo de oxígeno; Estatinas, para la estabilizar la placa aterosclerótica y el Clopidogrel, que actúa a nivel disolución del coágulo. (56)

El uso de un antagonista de los receptores de la angiotensina II, debe usarse en pacientes que no toleran los IECA y tienen signos clínicos o radiológicos de falla cardíaca o fracción de eyección menor o igual a 40%.

El uso de un inhibidor de aldosterona se debe empezar en pacientes con FEVI <40 %, signos clínicos de falla cardíaca o diabetes mellitus. (57)

De igual forma, es importante tener en cuenta que la eficacia del tratamiento de los pacientes con IAM con elevación del ST radica en que se le brinde al paciente de manera oportuna el acceso a la fibrinólisis o a una intervención coronaria percutánea. (58)

**5.2.9 Complicaciones.** Dentro de las posibles complicaciones después de un IAM están:

- Muerte (generalmente por fibrilación ventricular). (59)
- Trastornos del Ritmo:
  - Taquiarritmias
  - Bradiarritmias
  - Trastornos de la conducción (60)

- Complicaciones Mecánicas:
  - Disfunción del músculo papilar
  - Ruptura del septum interventricular
  - Rotura de pared libre
  - Pseudoaneurisma
  - Disfunción mitral isquémica
  - Insuficiencia mitral por rotura de músculo papilar (61)
- Insuficiencia Cardíaca
  - Insuficiencia ventricular izquierda
  - Shock Cardiogénico
  - Fracaso cardíaco derecho
- Pericarditis Post-IAM.
- Complicaciones Tromboembólicas
- Complicaciones Isquémicas. (62)

### **5.3 FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR**

Los factores que se asocian a un mayor riesgo de presentación de enfermedad coronaria y mortalidad por cardiopatía isquémica son conocidos y se han descrito ampliamente. Dentro de ellos tenemos algunos factores que son inmodificables, como la edad avanzada (63), el sexo, en el cual hay una mayor predisposición de padecimiento de enfermedad cardiovascular en el hombre debido al efecto protector generado por los estrógenos en la mujer, el cual disminuye durante la menopausia (64).

Existen otros factores de riesgo cardiovascular que son modificables, los cuales se ha comprobado que tienen relación directa con una mayor predisposición de padecimiento de enfermedad cardiovascular en población joven (65), dentro de los cuales tenemos:

- Dislipidemia
- Hipertensión arterial
- Resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2
- Obesidad y Síndrome metabólico

- Dieta aterogénica
- Tabaquismo
- Consumo de alcohol
- Sedentarismo
- Estrés y otros factores psicosociales

También se conoce que la historia familiar de enfermedad coronaria hace parte de estos factores predisponentes para enfermedad coronaria.

## **6. HIPÓTESIS**

### **6.1 HIPÓTESIS NULA**

Los pacientes que consultan por dolor torácico y/o equivalente anginoso al Hospital Universitario de Neiva que presentan factores de riesgo cardiovascular típicos (HTA, DM, Tabaquismo y Obesidad) tienen la misma probabilidad de presentar IAM que aquellos que presentan factores de riesgo cardiovascular atípicos (Dislipidemia, Sedentarismo, antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura y antecedentes personales de enfermedad coronaria).

### **6.2 HIPÓTESIS ALTERNA**

Los pacientes que consultan por dolor torácico y/o equivalente anginoso al Hospital Universitario de Neiva que presentan factores de riesgo cardiovascular típicos (HTA, DM, Tabaquismo y Obesidad) tienen mayor probabilidad de presentar IAM que aquellos que presentan factores de riesgo cardiovascular atípicos (Dislipidemia, Sedentarismo, antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura y antecedentes personales de enfermedad coronaria).

## 7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Variables                         | Definición   | Sub-variables  | Indicador  | Niveles de medición |
|-----------------------------------|--|--|--|---------------------|
| Características Sociodemográficas | Aspectos cualitativos y cuantitativos que caracterizan a una población.  | Género   | Femenino<br>Masculino                                  | Nominal             |
|                                   |  | Edad   | # de años cumplidos                                    | Razón               |
|                                   |  | Procedencia  | Municipio  | Nominal             |
| Características Clínicas          | Hace referencia a las características semiológicas del cuadro clínico, hallazgos de laboratorio, electrocardiográficos, coronarioangiográficos, ecocardiográficos y tratamiento al egreso de los pacientes con Infarto Agudo de Miocardio. | Tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la consulta | Horas/ Días  | Razón               |
|                                   |  | Dolor  | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Duración del cuadro clínico                              | Minutos/ Horas/ Días                                   | Intervalo           |
|                                   |  | Disnea   | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Síncope  | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Astenia y/o Adinamia                                     | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Síntomas autonómicos                                     | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Ansiedad   | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Sensación de muerte inminente                            | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Síntomas de falla cardíaca                               | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Niveles de Troponinas                                    | Positiva/ Negativa                                     | Nominal             |
|                                   |  |  | Niveles en ng/mL                                       | Razón               |
|                                   |  | Supradesnivel del ST                                     | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Hallazgos coronarios                                     | Trombótico/<br>Aterosclerótico/ Normal                 | Nominal             |
|                                   |  | Número de vasos comprometidos                            | # de vasos reportados como afectados en el cateterismo | Nominal             |
|                                   |  | FEVI   | %  | Razón               |
|                                   |  | Hipoquinesia   | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Valvulopatías  | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | ASA  | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Clopidogrel  | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | Betabloqueador   | SI/ NO   | Nominal             |
|                                   |  | IECA   | SI/ NO   | Nominal             |
| Espironolactona                   | SI/ NO   | Nominal  |  |                     |
| Estatinas                         | SI/ NO   | Nominal  |  |                     |
| Otro/ Ninguno de los anteriores   | SI/ NO   | Nominal  |  |                     |
| Factores                          | Características  | Edad (H ≥45 años; M                                      | SI/ NO   | Nominal             |

|  |   |  |                              |         |
|--|---|--|------------------------------|---------|
| predisponentes a enfermedad cardiovascular | especiales que le confieren a un grupo una mayor predisposición a desarrollar enfermedades cardiovasculares | ≥55 años)  |                              |         |
|  |   | HTA (PA ≥140/90 mmHg o en tto antihipertensivo)                            | SI/ NO                       | Nominal |
|  |   | Diabetes Mellitus  | SI/ NO                       | Nominal |
|  |   | Dislipidemia   | SI/ NO                       | Nominal |
|  |   | Sedentarismo   | SI/ NO                       | Nominal |
|  |   | Tabaquismo   | SI/ NO                       | Nominal |
|  |   | Obesidad abdominal (M >88 cm; H >102 cm)                                   | SI/ NO                       | Nominal |
|  |   | Antecedente Familiar de Enf. coronaria prematura (M <65 años; H < 55 años) | SI/ NO                       | Nominal |
|  |   | Antecedente personal de enfermedad coronaria                               | SI/ NO                       | Nominal |
| Características Etiológicas                | Hace referencia a las causas o diagnósticos definitivos causantes del dolor torácico                        | Cardíaco   | Infarto Agudo de Miocardio   | Nominal |
|  |   |  | Angina de pecho              | Nominal |
|  |   |  | Pericarditis                 | Nominal |
|  |   |  | Miocarditis                  | Nominal |
|  |   |  | Miopericarditis              | Nominal |
|  |   |  | Prolapso de válvula mitral   | Nominal |
|  |   |  | Taquicardia sinusal          | Nominal |
|  |   |  | Taquicardia supraventricular | Nominal |
|  |   |  | Falla cardíaca descompensada | Nominal |
|  |   | Vascular   | Estenosis aórtica            | Nominal |
|  |   |  | Diseción aórtica             | Nominal |
|  |   |  | Crisis hipertensiva          | Nominal |
|  |   | Pulmonar   | TEP                          | Nominal |
|  |   |  | Neumonía                     | Nominal |
|  |   |  | TBC                          | Nominal |
|  |   |  | Derrame pleural              | Nominal |
|  |   |  | EPOC descompensado           | Nominal |
|  |   |  | Crisis asmática              | Nominal |
|  |   |  | Neumotórax espontáneo        | Nominal |
|  |   |  | Pleuritis                    | Nominal |
|  |   | Osteomuscular  | Costocondritis               | Nominal |
|  |   | Gastrointestinal   | Reflujo gastroesofágico      | Nominal |
|  |   |  | Espasmo esofágico            | Nominal |
|  |   |  | Ruptura esofágica            | Nominal |
|  |   |  | Gastritis                    | Nominal |
|  |   |  | Úlcera gástrica o duodenal   | Nominal |
|  |   |  | Colecistitis                 | Nominal |
| Psicógeno                                  | Pancreatitis  | Nominal  |                              |         |
|  | Desordenes de pánico  | Nominal  |                              |         |
|  | Depresión   | Nominal  |                              |         |



|  |  |              |                         |         |
|--|--|--------------|-------------------------|---------|
|  |  | Criptogénico | De causa no determinada | Nominal |
|--|--|--------------|-------------------------|---------|

## **8. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **8.1 TIPO DE ESTUDIO**

El presente trabajo de investigación es un estudio observacional debido a que no se va a realizar ninguna intervención por parte de los investigadores, éstos solamente se limitarán a medir las variables que definen este estudio. Es prospectivo porque es longitudinal en el tiempo y los investigadores estuvieron recogiendo los datos de los pacientes que ingresaron a la institución durante el período que comprendía el estudio y posteriormente esos datos fueron analizados. A su vez, este es un estudio analítico porque en el análisis del estudio se establecen relaciones entre las variables, de asociación o de causalidad. Y por último, pertenece al tipo de casos y controles anidado en una cohorte; de casos y controles debido a que la población está dividida en dos grupos: un grupo de individuos que presentaron la enfermedad (casos) y un grupo de individuos que no la presentaron (controles) y anidado en una cohorte debido a que se hizo seguimiento de la evolución de estos pacientes desde su ingreso hasta el alta hospitalaria.

### **8.2 UBICACIÓN**

Este proyecto se realizó en el servicio de Urgencias que se encuentra ubicado en el primer piso del edificio del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, entidad estatal y centro de práctica de los estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, donde se prestan servicios de cuarto nivel de complejidad y funciona como centro de referencia de los departamentos del Huila, Caquetá, Putumayo y Sur del Tolima. Recibe pacientes tanto del régimen subsidiado como del contributivo que requieren tratamiento especializado.

### **8.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población objeto de este estudio fueron los pacientes que acudieron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva. La muestra de pacientes correspondió a aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión y no con los de exclusión. Se planeó obtener 2 controles por cada caso. Es decir, se tomaron la

totalidad de pacientes que consultaron por dolor torácico al servicio de urgencias y que cumplieron con los criterios de inclusión sin cumplir los de exclusión, posteriormente esta muestra fue dividida en dos grupos: aquellos pacientes a los cuales se les documentó un IAM como motivo de consulta (casos) y aquellos pacientes que presentaron dolor torácico y/o equivalente anginoso por alguna causa diferente de IAM (controles).

## **8.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

### **8.4.1 Criterios de inclusión**

Pacientes mayores de 14 años.

Pacientes que ingresaron por dolor torácico y/o equivalente anginoso al servicio de Urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva en el período del 15 de noviembre de 2011 al 15 de junio de 2012.

### **8.4.2 Criterios de exclusión:**

Dolor torácico secundario a trauma.

Dolor torácico iatrogénico.

Pacientes con antecedente de enfermedad psiquiátrica o enfermedades genéticas asociadas a retardo mental.

Pacientes que ingresaron por intoxicación.

Pacientes con dificultad o incapacidad para la expresión verbal.

## **8.5 DEFINICIÓN DE CASOS Y CONTROLES**

**8.5.1 Definición de caso.** Paciente que consultó al servicio de urgencias por dolor torácico y/o equivalente anginoso, cuya causa demostrada sea IAM (Clínica compatible con IAM, Troponinas positivas y cambios EKG sugestivos de isquemia cardíaca).

**8.5.2 Definición de control.** Paciente que consultó al servicio de urgencias por dolor torácico y/o equivalente anginoso al cual se le haya descartado el diagnóstico de IAM (Troponinas negativas).

## **8.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El método de recolección de datos fue la observación directa participativa, debido a que los investigadores fueron quienes hicieron directamente la recolección de los datos, proceso que se llevó a cabo por medio de un instrumento que se diligenció con información proveniente tanto de la historia clínica (revisión documental), como de una entrevista con el paciente (encuesta).

## **8.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La recolección de datos se realizó durante el período del 15 de noviembre de 2011 al 15 de junio de 2012 con previa autorización del Hospital Universitario de Neiva. Para realizar esta labor, se dividió la recolección de datos en forma rotativa entre los 3 investigadores por turno de lunes a domingo y se asistirá todos los días a las 11:00 a.m y a las 6:00 p.m al servicio de urgencias para hacer el debido diligenciamiento del instrumento de recolección de datos; todos los pacientes fueron seguidos día a día durante su estancia hospitalaria, obteniendo la información correspondiente a su evolución y resultados de exámenes de laboratorio y pruebas diagnósticas, así como su tratamiento al egreso.

## 8.8 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos, es una herramienta estructurada elaborada con base en la información definida para la realización del estudio. Incluye una serie de preguntas de alternativa fija de respuesta.

Este contiene variables que evalúan características:

- Sociodemográficas: Género, Edad y Lugar de procedencia.
- Clínicas:
  - ✓ Hallazgos de Laboratorio: Niveles de troponina.
  - ✓ Semiológicas: Tiempo desde inicio de síntomas hasta la consulta, descripción de cada uno de los síntomas (dolor con sus respectivas características, disnea, síncope, astenia y/o adinamia, síntomas autonómicos, ansiedad, sensación de muerte inminente y síntomas de falla cardíaca).
  - ✓ Factores de riesgo cardiovascular: Hipertensión arterial, Diabetes mellitus, Dislipidemia, Sedentarismo, Tabaquismo, Obesidad abdominal antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura y antecedentes personales de enfermedad coronaria.
  - ✓ Hallazgos electrocardiográficos: Con o sin elevación del ST.
  - ✓ Hallazgos coronarioangiográficos (del cateterismo)
  - ✓ Hallazgos ecocardiográficos
  - ✓ Tratamiento al egreso
- Etiológicas: Etiología del cuadro clínico.

También contiene otras variables como: fecha de ingreso, fecha de egreso, días de estancia hospitalaria y mortalidad al egreso. (Ver anexo)

## **8.9 PRUEBA PILOTO**

El instrumento fue evaluado por dos personas conocedoras acerca de los objetivos y propósitos del estudio y expertas en el tema, el Dr. Giovanni Caviedes (Médico internista) y el Dr. Luis Felipe Cárdenas (Médico internista) quienes aprobaron el instrumento como adecuado para la recolección de datos que se requieren para este estudio.

## **8.10 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN**

Los resultados obtenidos por este estudio, fueron almacenados en tablas de Excel para su tabulación y posteriormente se utilizó un programa electrónico computarizado (Epi Info 7.0) para su tabulación, cruce de variables en los casos en que se considere necesario y representado mediante gráficas y tablas.

## **8.11 FUENTES DE INFORMACIÓN**

La información utilizada para la realización de este estudio proviene de dos fuentes: una primaria, correspondiente a encuestas aplicadas a los participantes del estudio y otra secundaria, correspondiente a la información extraída de la historia clínica.

## **8.12 PLAN DE ANÁLISIS**

El análisis de los datos recolectados se realizó con el paquete estadístico Epi Info 7. Se hizo un análisis univariado para obtener estadística descriptiva con sus respectivas tablas y gráficas de frecuencia y un análisis bivariado con cálculo del OR y el chi cuadrado para establecer la significancia estadística de la asociación de variables.

### **8.13 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Los criterios éticos de esta investigación están encaminados a mantener la seguridad e integridad de cada uno de los sujetos participantes, explicando clara y asertivamente la inexistencia de riesgos según la resolución 8430 de 1993 debido a que durante la investigación no se realizara ningún procedimiento o intervención que modifique intencionalmente las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan dentro del estudio. Los sujetos serán incluidos al estudio siguiendo los criterios de inclusión mencionados con anterioridad; y su participación no tendrá ninguna remuneración.

Se contó con un consentimiento informado y por escrito (Ver Anexo B) en donde se presentó y explicó de forma concreta y clara al sujeto participante o cuidador, la justificación y objetivos de la investigación, el procedimiento que se realizaría, que no consistirá en más que una encuesta, las molestias y beneficios, resaltando la importancia del estudio, brindando total confidencialidad de la información relacionada con su privacidad. Adicionalmente, el sujeto se encontraba en la libertad de retirar su consentimiento y abandonar el estudio en cualquier momento. El sujeto también fue retirado del estudio cuando cumplía algunos de los criterios de exclusión que ya han sido enumerados.

El estudio fue realizado por investigadores que cuentan con los conocimientos y la experiencia para cuidar la integridad del individuo, quien se encuentra bajo la responsabilidad de una entidad de salud. En ningún momento, personas diferentes a los investigadores y médicos tratantes tuvieron acceso a esta información.

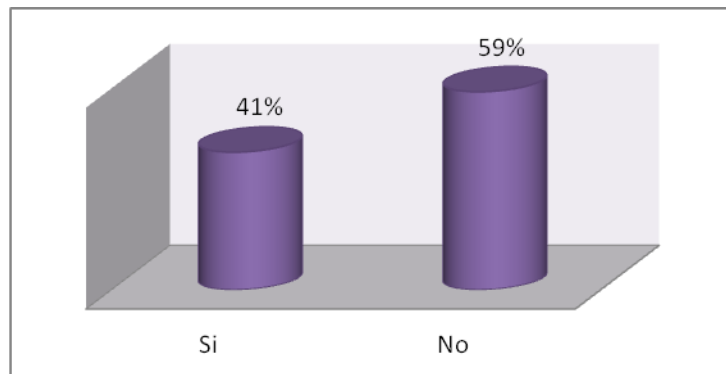
Para la realización de este estudio fue necesaria la aprobación del mismo por el centro de investigación y extensión del Hospital, quienes decidieron que al ser éste un estudio con riesgo nulo para el paciente puesto que no se realizaría ninguna intervención directa sobre él que pudiera afectar su integridad física o emocional, no requería autorización del comité de ética de la institución.

## 9. RESULTADOS

Del total de datos recogidos, 47 correspondían a casos de IAM y los otros 203 correspondían a potenciales controles; de manera aleatoria se escogieron 94 controles, quedando así una muestra de 141 pacientes, correspondientes a 2 controles por cada caso de IAM como se tenía planeado.

Al 100% de la muestra se le solicitó la medición de la Troponina I, siendo estos niveles positivos para injuria miocárdica en un 41%, aunque la población de infartados sólo correspondía a un tercio de la muestra (Gráfica 1).

**Gráfica 1.** Positividad en la medición de la Troponina I de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012



Del total de la muestra (n=141), el 93.6% ingresó al servicio de urgencias por dolor torácico, siendo la ubicación precordial la más frecuente con un 57.6% y el tipo de dolor más común fue el opresivo con una presentación del 72%, con amplia variabilidad a la hora de evaluar la intensidad del dolor dentro de la Escala de valoración subjetiva de 1 a 10 (Tabla 1).



**Tabla 1.** Características del dolor de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012

| CARACTERÍSTICAS       | N   | %    |
|-----------------------|-----|------|
| <b>DOLOR TORÁCICO</b> |     |      |
| Si                    | 132 | 93,6 |
| No                    | 9   | 6,4  |
| <b>LOCALIZACIÓN</b>   |     |      |
| Restroesternal        | 76  | 57,6 |
| Precordial            | 24  | 18,2 |
| Interescapular        | 14  | 10,6 |
| Epigástrico           | 12  | 9,1  |
| Tórax difuso          | 5   | 3,8  |
| Otro                  | 2   | 1,5  |
| <b>TIPO DE DOLOR</b>  |     |      |
| Opresivo              | 95  | 72   |
| Punzada               | 19  | 14,4 |
| Urente                | 12  | 9,1  |
| Lancinante            | 3   | 2,3  |
| Sordo                 | 3   | 2,3  |
| Cólico                | 1   | 0,8  |
| <b>INTENSIDAD</b>     |     |      |
| 3/10                  | 5   | 3,8  |
| 4/10                  | 8   | 6,1  |
| 5/10                  | 13  | 9,9  |
| 6/10                  | 12  | 9,1  |
| 7/10                  | 23  | 17,4 |
| 8/10                  | 28  | 21,2 |
| 9/10                  | 9   | 6,8  |
| 10/10                 | 34  | 25,8 |

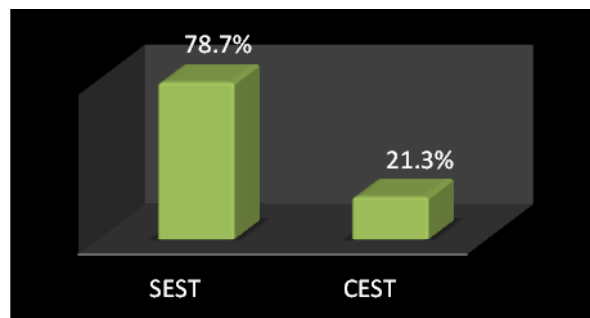
El 39.4% de los pacientes manifestaban un dolor no irradiado, dentro de los sitios de irradiación más frecuentes se encontraban el brazo izquierdo con un 23.5% y el cuello con un 14.4% (Tabla 2).

**Tabla 2.** Irradiación del dolor de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012

| LUGAR DE IRRADIACIÓN | N  | %    |
|----------------------|----|------|
| No irradia           | 52 | 39.4 |
| Brazo izquierdo      | 31 | 23.5 |
| Interescapular       | 29 | 22   |
| Cuello               | 19 | 14.4 |
| Epigastrio           | 16 | 12.1 |
| Otra                 | 16 | 12.1 |
| Hombro izquierdo     | 15 | 11.4 |
| Mandíbula            | 6  | 4.5  |
| Brazo derecho        | 3  | 2.3  |
| Ambos brazos         | 3  | 2.3  |
| Hombro derecho       | 2  | 1.5  |
| Ambos hombros        | 2  | 1.5  |

Sólo el 21.3% de los infartados (n=10) presentaban elevación del ST dentro de los cambios electrocardiográficos (Gráfica 2).

**Gráfica 2.** Segmento ST de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM



Dentro del cuadro clínico presentado por los pacientes con IAM, el dolor estuvo presente en el 96.3% de los casos, siendo la localización precordial la más frecuente. El 25% de los pacientes refería un dolor de tipo opresivo seguido en

frecuencia por el de tipo urente correspondiente al 15.9%; el 38.6% refería una intensidad del dolor de 10/10 en la escala subjetiva del dolor (Tabla 3).

**Tabla 3.** Características del dolor en pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM

| CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR | N  | %    |
|---------------------------|----|------|
| <b>DOLOR TORÁCICO</b>     |    |      |
| Si                        | 44 | 93.6 |
| No                        | 3  | 6.4  |
| <b>LOCALIZACIÓN</b>       |    |      |
| Retroesternal             | 10 | 22.7 |
| Precordial                | 24 | 54.5 |
| Interescapular            | 1  | 2.3  |
| Epigástrico               | 2  | 4.5  |
| Tórax difuso              | 5  | 11.4 |
| Otro                      | 2  | 4.5  |
| <b>TIPO DE DOLOR</b>      |    |      |
| Urente                    | 7  | 15.9 |
| Opresivo                  | 11 | 25   |
| Sordo                     | 2  | 4.5  |
| Punzada                   | 3  | 6.8  |
| <b>INTENSIDAD</b>         |    |      |
| 3/10                      | 2  | 4.5  |
| 5/10                      | 4  | 9.1  |
| 6/10                      | 1  | 2.3  |
| 7/10                      | 5  | 11.4 |
| 8/10                      | 11 | 25   |
| 9/10                      | 4  | 9.1  |
| 10/10                     | 17 | 38.6 |

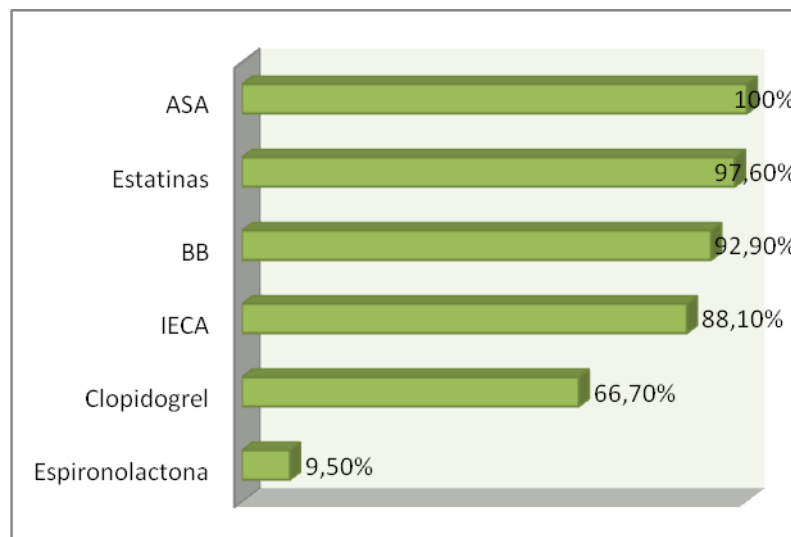
La irradiación del dolor se dio en la mayoría de los pacientes hacia el brazo izquierdo (36.4%), pero también se encontró un importante porcentaje de pacientes que referían un dolor que no se irradiaba (34.1%) (Tabla 4).

**Tabla 4.** Irradiación del dolor en pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM

| IRRADIACIÓN DEL DOLOR | N  | (%)  |
|-----------------------|----|------|
| Brazo izquierdo       | 16 | 36.4 |
| No irradia            | 15 | 34.1 |
| Hombro izquierdo      | 9  | 20.4 |
| Cuello                | 9  | 20.4 |
| Interescapular        | 7  | 15.9 |
| Epigastrio            | 7  | 15.9 |
| Otra irradiación      | 4  | 9.1  |
| Ambos brazos          | 2  | 4.5  |
| Brazo derecho         | 1  | 2.3  |
| Ambos hombros         | 1  | 2.3  |
| Mandíbula             | 1  | 2.3  |
| Hombro derecho        | 0  | 0    |

La mayoría de los pacientes egresaron del hospital con medicamentos como IECAs, Betabloqueadores, Estatinas y ASA (Gráfica 3).

**Gráfica 3.** Tratamiento al egreso de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM



El grupo de los casos estuvo conformado por un total de 47 pacientes y el de los controles por una muestra de 94 pacientes (2 controles por cada caso). La predominancia de género de los pacientes en cada grupo fue diferente, mientras en el grupo de los controles la mayoría (54.3%) eran mujeres, en el grupo de los controles la mayoría de los pacientes eran hombres (61.7%) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Comparación del género entre el grupo de casos y controles de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012

| GÉNERO    | CONTROLES |      | CASOS |      |
|-----------|-----------|------|-------|------|
|           | N         | %    | N     | (%)  |
| Masculino | 43        | 45.7 | 29    | 61.7 |
| Femenino  | 51        | 54.3 | 18    | 38.3 |

La mediana de la edad, al igual que la del tiempo de estancia hospitalaria en días en ambos grupos fue similar; por el contrario, el grupo de los controles tardó más del doble del tiempo en consultar al servicio de urgencias después del inicio de los síntomas comparado con el grupo de los casos (Tabla 6). En el grupo de casos se observó una frecuencia de mortalidad al egreso en los pacientes 10 veces mayor a la observada en el grupo de los controles (Tabla 7).

**Tabla 6.** Comparación de variables de edad, estancia hospitalaria y tiempo desde inicio de síntomas a la consulta entre el grupo de casos y controles de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012

| VARIABLE   | CONTROLES |          | CASOS   |            |
|--|-----------|----------|---------|------------|
|  | Mediana   | Rango IC | Mediana | Rango IC   |
| Edad (años)  | 60        | 52.5- 71 | 64      | 56.5- 71.5 |
| Estancia (días)                                    | 6         | 3- 11.5  | 6.5     | 3- 15      |
| Tiempo desde inicio de síntomas a la consulta(hrs) | 11        | 2.5- 60  | 5.2     | 2-24       |

**Tabla 7.** Comparación de la mortalidad entre el grupo de casos y el de controles de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012

| MORTALIDAD AL EGRESO | CONTROLES |      | CASOS |      |
|----------------------|-----------|------|-------|------|
|                      | N         | %    | N     | (%)  |
| Si                   | 1         | 1.1  | 5     | 10.6 |
| No                   | 93        | 98.9 | 42    | 89.4 |

En ambos grupos se encontró de manera similar la presencia de algunos factores de riesgo para enfermedad cardiovascular como: HTA, DM, Sedentarismo, Obesidad abdominal y Antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura. Por otro lado habían factores que se encontraban con cerca del doble de frecuencia en el grupo de los casos en comparación con el de los controles como: tabaquismo y antecedentes personales de enfermedad coronaria. No se encontraron pacientes en el grupo de los casos con ausencia de factores de riesgo cardiovascular, mientras en el grupo de controles esta situación se presentó en el 5.3% (Tabla 8).

**Tabla 8.** Comparación de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular entre el grupo de casos y controles de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012

| FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR                         | CONTROLES |      | CASOS |      |
|---|-----------|------|-------|------|
|   | N         | %    | N     | (%)  |
| Edad (H $\geq$ 45 años; M $\geq$ 55 años)                 | 70        | 74.5 | 45    | 95.7 |
| HTA   | 56        | 59.6 | 27    | 57.4 |
| DM  | 17        | 18.1 | 8     | 17   |
| Dislipidemia  | 41        | 43.6 | 16    | 34   |
| Sedentarismo  | 40        | 42.6 | 19    | 40.4 |
| Tabaquismo  | 22        | 23.4 | 21    | 44.7 |
| Obesidad abdominal  | 59        | 62.8 | 29    | 61.7 |
| Antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura | 9         | 9.6  | 4     | 8.5  |
| Antecedentes personales de enfermedad coronaria           | 24        | 25.5 | 6     | 12.8 |
| Ninguno   | 5         | 5.3  | 0     | 0    |

Se realizó un análisis bivariado (Ver Tabla de Análisis Bivariado en Anexo D) para establecer si había asociación entre variables clínicas y factores de riesgo cardiovascular con la presencia de IAM, en este se encontraron variables estadísticamente significativas como: la irradiación del dolor a brazo izquierdo, a hombro izquierdo, intensidad del dolor de 10/10, duración del dolor entre 1- 3 horas y presencia de vómito; también se encontró asociación entre IAM y factores de riesgo como: edad (H  $\geq$ 45 años; M  $\geq$ 55 años) y tabaquismo (Tabla 9).

**Tabla 9.** Variables significativas asociadas a IAM en pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012

| VARIABLE                                  | OR  | IC        | $\chi^2$ | P      |
|---|-----|-----------|----------|--------|
| Irradiación del dolor brazo izquierdo     | 2.8 | 1.2- 6.4  | 5.1      | 0.008  |
| Irradiación del dolor a hombro izquierdo  | 3.5 | 1.2- 10.6 | 4.1      | 0.01   |
| Intensidad del dolor de 10/ 10            | 2.6 | 1.2- 5.9  | 4.7      | 0.01   |
| Duración del dolor 1-3 hrs                | 3.8 | 1.4- 10.8 | 5.8      | 0.005  |
| Vómito                                    | 3.8 | 1.4- 9.9  | 7.03     | 0.002  |
| Edad (H $\geq$ 45 años; M $\geq$ 55 años) | 7.7 | 1.7- 34.2 | 8        | 0.0006 |
| Tabaquismo                                | 2.6 | 1.2- 5.6  | 5.7      | 0.005  |

## 10. DISCUSIÓN

En este estudio se encontró que las características del cuadro clínico de los pacientes que cursan con IAM que se presentaron con mayor frecuencia son congruentes con las descritas en la literatura mundial, la cual hace referencia a un dolor opresivo de ubicación precordial, de intensidad máxima (10/10 en la escala subjetiva del dolor), irradiada principalmente a hombro y brazo izquierdo y acompañada de algunos síntomas autonómicos como: diaforesis, náuseas, palidez, palpitaciones, entre otros.

Dentro de las características clínicas que fueron significativas se identificó que la irradiación a brazo izquierdo aumentaba en 2.8 veces la probabilidad de que el paciente con dolor torácico estuviera cursando con IAM, al que lo hacía en 3.5 veces la irradiación a hombro izquierdo; estas dos características clínicas se encuentran reportadas en la literatura mundial cuando se describe la semiología clásica del IAM. Sin embargo Swap C. y colaboradores (66) reportaron que la probabilidad de tener un infarto de miocardio cuando el dolor se irradia al hombro o brazo derecho es de 4.7, hallazgo que no se observó en este estudio.

La presentación del dolor en su máxima intensidad (10/10 en la escala subjetiva del dolor) se asocia a un riesgo mayor a dos veces de que éste sea causado por IAM. Si el paciente presenta un dolor que dura entre 1 a 3 horas la probabilidad de IAM se eleva en 3.8 veces.

La presencia de síntomas gastrointestinales asociados a IAM ha sido reportada en la literatura mundial por Autores como James L Meise (67), el cual demuestra que los síntomas gastrointestinales asociados a IAM pueden estar presentes en un 35% de las personas Infartadas. Encontramos en nuestro estudio, que si el cuadro clínico inicial se encuentra acompañado de síntomas gastrointestinales como el vómito, esta probabilidad aumentaba considerablemente en casi cuatro veces para IAM.

Los factores de riesgo más frecuentemente observados en la población de pacientes infartados fueron los 5 factores de riesgo clásicos: Edad (Hombres  $\geq 45$  años; Mujeres  $\geq 55$  años), HTA, dislipidemia, sedentarismo y tabaquismo; los cuales han sido descritos desde los años 1980 por varios estudios, recientemente por James L Meisel (68).



Dentro de los factores para enfermedad cardiovascular, los que fueron encontrados como significativos para su asociación con IAM fueron la edad (Hombres  $\geq$  45 años; Mujeres  $\geq$ 55 años) y el tabaquismo.

La expectativa de vida a nivel mundial ha aumentado y sigue en crecimiento debido a los cambios revolucionarios en la medicina, el cuidado y el control de las enfermedades. Esto permite que la población envejezca y por lo tanto con ello aumente también la aparición de diversas enfermedades crónicas, como por ejemplo la enfermedad coronaria. Tal como lo plantea RODRIGUEZ, Lourdes y col (69), en su estudio; en el cual muestra que la mayor incidencia de IAM se presenta en pacientes de género masculino con una relación de 2:1 con respecto al género femenino en pacientes de 70 años o más. Este aumento en la expectativa de vida, acompañada de la occidentalización que se ha venido presentando a nivel mundial permite que los hombres de 45 años o más y mujeres de 55 años o más, eleven el riesgo de cursar con IAM en casi ocho veces más como lo muestra éste estudio.

En el estudio estandarizado de casos y controles INTERHEART (70), que incluyó a población de 52 países en representación de todos los continentes, el cual se realizó con el objetivo de evaluar la asociación entre los factores de riesgo potencialmente modificables e infarto agudo de miocardio (IAM), mostró como resultado que el tabaquismo tiene un OR de 2.87, En este presente estudio se encontró un valor significativo muy similar, ya que el tabaquismo se asoció con un aumento de la probabilidad de IAM en 2.6 veces en comparación con personas no fumadoras.

Dentro del tratamiento de egreso de los pacientes con IAM en este estudio se encontró que de manera correcta y tal como lo recomiendan las guías clínicas, al 100% se le prescribió ASA; sin embargo una terapia que se ha observado que mejora la sobrevida de los pacientes como lo son los Betabloqueadores no fue prescrita como tratamiento ambulatorio en el total de la población, aunque estos pacientes representaron un pequeño porcentaje (aproximadamente 3%), lo cual es alentador en comparación con la descripción que hacen otros autores en donde hasta el 87% de los pacientes no se les administra de manera ambulatoria Betabloqueadores a pesar de tener una indicación clara. A la mayoría de los pacientes, se les prescribió IECAs y estatinas. Para sorpresa de los investigadores, se encontró que aproximadamente un tercio de los pacientes infartados egresaban sin doble antiagregación (adicionando al ASA el Clopidogrel); encontrándose como limitación la falta de información que soporta esta decisión por parte del clínico, en donde podrían encontrarse como probabilidades un descuido por parte del médico tratante o una contraindicación para la administración de el medicamento en este grupo de pacientes.

El reducido tamaño de la muestra hace parte de las limitaciones que pudieran no permitir de manera certera aplicar estos resultados a otras poblaciones.

## 11.CONCLUSIONES

La presentación del IAM es más frecuente en la población del género masculino observándose una relación de 2:1 frente al género femenino, siendo en ambos grupos más común la presentación en pacientes añosos, de la zona urbana.

La mayoría de los pacientes con IAM presentan un cuadro clínico típico compatible con las características descritas en la literatura mundial para síndrome coronario agudo.

Características clínicas como: irradiación del dolor a brazo y hombro izquierdo, duración del dolor de 1- 3 horas, intensidad máxima del dolor en la escala subjetiva del mismo y la asociación con síntomas como el vómito son estadísticamente significativas en su asociación con IAM en los pacientes que consultan por dolor torácico y/o equivalente anginoso.

El IAM es una patología que está asociada a factores de riesgo cardiovascular en este estudio no se encontró la presencia de esta entidad en pacientes sin factores de riesgo y por el contrario, factores como la edad  $\geq 45$  años en hombres y  $\geq 55$  años en mujeres y el tabaquismo aumentaban el riesgo de IAM en 7.7 y 2.6 veces respectivamente.

Se encontró que el tratamiento al egreso de los pacientes IAM concordaba con lo recomendado en las guías clínicas para síndrome coronario agudo, excepto por la prescripción del Clopidogrel, la cual no se realizó en un tercio de los pacientes; con la limitante de no saber si esta situación respondía a un descuido del médico tratante o a la contraindicación del medicamento en este grupo de pacientes.

## **12. RECOMENDACIONES**

Los autores recomiendan la realización de un estudio prospectivo que compare las características clínicas y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con Infarto agudo de miocardio vs otras presentaciones clínicas del síndrome coronario agudo (Angina Inestable).

## BIBLIOGRAFIA

FAUCI, Anthony S., *et al.* Harrison Principios de Medicina Interna. 17a edición, Estados Unidos de América. Editorial Mc Graw Hill.

## REFERENCIAS

1. DE VELASCO, José Antonio y *col.* La prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Estudio PREVESE. Revista Española de Cardiología. 1997; 50: 406-415.
2. RODRIGUEZ, Lourdes. y *col.* Algunos factores de riesgo que favorecen la aparición del infarto agudo del miocardio. Revista Cubana de Medicina General Integral. 1998; 14(3):243-249.
3. PEÑALVER, Enrique. y *col.* Influencia de los factores de riesgo coronario en la incidencia de cardiopatía isquémica. Revista Cubana de Medicina General Integral. 1999; 15(4):368-71.
4. KHOT, Umesh N. *et al.* Prevalence of Conventional Risk Factors in Patients With Coronary Heart Disease. The Journal of the American Medical Association: JAMA. August 20, 2003- Vol 290, No. 7.
5. GREENLAND, Philip. *et al.* Major Risk Factors as Antecedents of Fatal and Nonfatal Coronary Heart Disease Events. The Journal of the American Medical Association: JAMA. August 20, 2003- Vol 290, No. 7.
6. MAGNUS, P; BEAGLEHOLE, R. The real contribution of the major risk factors to the coronary epidemics: time to end the "only-50%" myth. Archives of internal medicine. 2001 Dec 10-24; 161(22):2657-60.
7. YUSUF, Salim. *et al.* Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet. September 11, 2004- Vol 364.
8. MARTÍNEZ, Manuel y *col.* Dolor torácico en urgencias: Frecuencia, perfil clínico y estratificación de riesgo. En: Revista Española de Cardiología. Madrid. Vol 61, No. 09 (22 Mayo de 2008); p 953-9.

9. LANAS, Fernando y *col.* Riesgo individual y poblacional en infarto agudo del miocardio: Estudio INTERHEART Chile. Revista Médica de Chile. Temuco. Vol 136, 2008; p. 555-560.
10. AYMAN, El-Menyar. *et al.* Prevalence and Impact of Cardiovascular Risk Factors among Patients Presenting With Acute Coronary Syndrome in the Middle East. Clinical Cardiology. November 14, 2010- Vol 34, Issue 1, 51- 58.
11. RASOUL, Saman. *et al.* Impact of diabetes on outcome in patients with non-ST-elevation myocardial infarction. European Journal of Internal Medicine. Volume 22, Issue 1; February 2011, pag. 89 - 92.
12. BHALLI, MA. *et al.* Frequency of risk factors in male patients with acute coronary syndrome. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan: JCPSP. May 2011; 21(5):271-5.
13. SHIRAKI, Teruo; SAITO, Daiji. Clinical Features of Acute Myocardial Infarction in Elderly Patients. Acta Medica Okayama. Yamaguchi. Vol 65, No. 6, (2011); pp. 379-385.
14. MERRY, Audrey. Smoking, alcohol consumption, physical activity, and family history and the risks of acute myocardial infarction and unstable angina pectoris: a prospective cohort study. BMC Cardiovascular Disorders. 2011; 11:13.
15. CORDERO, Alberto y *col.* Factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida asociados a la aparición prematura de infarto agudo de miocardio. Revista Española de Cardiología. 2011; Pag 1-3.
16. AZAMBUJA, Priscilla y *col.* Circunferencia Abdominal como Predictor de Evolución en 30 días en el Síndrome Coronario Agudo. Arquivos Brasileiros De Cardiologia / Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2011;96(5):399-404.
17. CANTO, John G. *et al.* Number of Coronary Heart Disease Risk Factors and Mortality in Patients With First Myocardial Infarction. The Journal of the American Medical Association: JAMA. Vol 306; November 16, 2011 - No. 19.

18. MEZQUITA, Yolanda; PUENTES, Rocío. Epidemiología del Infarto Agudo de Miocardio en pacientes que ingresan con este diagnóstico al Hospital General de Neiva - Clínica Central de Especialistas- Clínica Neiva, Enero - Octubre 1992. Trabajo de grado. Universidad Surcolombiana. Facultad de Medicina.
19. CORTES, María Angélica; MONTEALEGRE, Alejandra; RIVERA, Camilo. Caracterización Epidemiológica del Dolor Torácico 2010-2011. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Neiva – Huila. Trabajo de grado. Universidad Surcolombiana. Facultad de Medicina.
20. ERHARDT, Leif. *et al.* Task force on the management of chest pain. *European Heart Journal*. 2002; 23, 1153–1176.
21. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST. *Revista Colombiana de Cardiología*. Vol. 17, Suplemento 3. Febrero de 2010.
22. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
23. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
24. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
25. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
26. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
27. RODRIGUEZ, T. *et al.* Trends in mortality from coronary heart and cerebrovascular diseases in the Americas: 1970–2000. *Heart*. 2006 Apr; 92(4):453-60.



- 28.** Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
- 29.** Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
- 30.** Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
- 31.** Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
- 32.** Indicadores Básicos 2010: Situación de Salud en Colombia. Ministerio de la Protección Social.
- 33.** Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
- 34.** Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
- 35.** Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
- 36.** Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study, Op. cit.
- 37.** Indicadores Básicos 2010: Situación de Salud en Colombia, Op. cit.
- 38.** Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.

39. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
40. Task force on the management of chest pain, Op. cit.
41. Task force on the management of chest pain, Op. cit.
42. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op. cit.
43. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op. cit.
44. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op. cit.
45. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op. cit.
46. Task force on the management of chest pain, Op. cit.
47. Task force on the management of chest pain, Op. cit.
48. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
49. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
50. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.

51. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
52. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
53. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
54. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
55. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
56. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
57. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
58. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
59. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
60. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
61. HERNÁNDEZ, Edgar. Infarto Agudo de Miocardio: Complicaciones mecánicas. Cuidado crítico cardiovascular. Sociedad Colombiana de Cardiología. p. 13- 22

62. Guías Colombianas de Cardiología de Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, Op.cit.
63. POMÉS, Horacio; NAVARRO, José. Infarto Agudo de Miocardio. Programa de Actualización Continua (PROSAC)- Sociedad Argentina de Cardiología. 2009; Módulo 4 , Fascículo N° 1.
64. Algunos Factores de Riesgo que favorecen la aparición del Infarto Agudo del Miocardio, Op. cit.
65. SÁNCHEZ, Mónica y col. Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes. Revista de Salud Pública. Volumen 11(1); Febrero 2009, p. 110- 122.
66. SWAP, Clifford J. Value and Limitations of Chest Pain History in the Evaluation of Patients With Suspected Acute Coronary Syndromes. The Journal of the American Medical Association: JAMA. November 23, 2005- Vol 294, No. 20.
67. MEISE, James L. Diagnostic approach to chest pain in adults. En: Visión morfológica. [En línea]. Enero 18, 2011. [Consultado 20 Nov.2012]. Disponible en: [http://www.uptodate.com/contents/diagnostic-approach-to-chest-pain-in-adults?source=search\\_result&search=chest+pain&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/diagnostic-approach-to-chest-pain-in-adults?source=search_result&search=chest+pain&selectedTitle=1~150).
68. MEISE, James L. Diagnostic approach to chest pain in adults. En: Visión morfológica. [En línea]. Enero 18, 2011. [Consultado 20 Nov.2012]. Disponible en: [http://www.uptodate.com/contents/diagnostic-approach-to-chest-pain-in-adults?source=search\\_result&search=chest+pain&selectedTitle=1~150](http://www.uptodate.com/contents/diagnostic-approach-to-chest-pain-in-adults?source=search_result&search=chest+pain&selectedTitle=1~150). Op. cit.
69. RODRIGUEZ, Lourdes. y col. Algunos factores de riesgo que favorecen la aparición del infarto agudo del miocardio. Revista Cubana de Medicina General Integral. 1998; 14(3):243-249. Op. Cit
70. YUSUF, Salim. *et al.* Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet. September 11, 2004- Vol 364. Op. cit

# **ANEXOS**

Anexo A. Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
PROGRAMA DE MEDICINA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO-  
ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES**

**Objetivo General**

Identificar los factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio en los pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso con el fin de establecer un punto de partida o unas pautas para la prevención primaria de esta enfermedad y aportar información acerca de las características clínicas que pudieran sugerir en esta población la presencia de un evento coronario agudo para su diagnóstico temprano.

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Género:** F(0)\_\_\_ M(1) \_\_\_ **HC:** \_\_\_\_\_

**Procedencia:** Rural(0) \_\_\_ Urbana(1) \_\_\_ **Lugar:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_ años **Mortalidad al egreso:** SI(0)\_\_\_ NO(1) \_\_\_

**Fecha ingreso:** \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ **Fecha egreso:** \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_ **Estancia:** \_\_\_\_\_ días

**Tiempo desde inicio de síntomas hasta la consulta:** \_\_\_\_\_

**Valor Troponinas:** (0) Positiva \_\_\_ (1) Negativa \_\_\_ Valor \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_

**Semiología del cuadro clínico:**

• **Dolor:** Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

✓ Localización:

| Localización  | X |
|---------------|---|
| Retroesternal | 1 |
| Precordial    | 2 |

|                |   |
|----------------|---|
| Interescapular | 3 |
| Epigastrio     | 4 |
| Tórax (difuso) | 5 |
| Otra           | 6 |

Cual? \_\_\_\_\_

✓ Carácter:

| <b>Carácter</b>         | <b>X</b> |
|-------------------------|----------|
| Lancinante              | 1        |
| Urente o quemante       | 2        |
| Opresivo                | 3        |
| Sordo                   | 4        |
| Tipo punzada            | 5        |
| Desgarrante             | 6        |
| Terebrante o taladrante | 7        |
| Pulsátil                | 8        |
| Cólico                  | 9        |
| Otro                    | 10       |

Cual? \_\_\_\_\_

✓ Intensidad: \_\_\_\_ /10

✓ Irradiación:

| <b>Irradiación</b> | <b>X</b> |
|--------------------|----------|
| Brazo izq.         | 1        |
| Hombro izq.        | 2        |
| Brazo der.         | 3        |
| Hombro der.        | 4        |
| Ambos brazos       | 5        |
| Cuello             | 6        |
| Mandíbula          | 7        |
| Interescapular     | 8        |
| Epigastrio         | 9        |
| No irradia         | 10       |
| Otra               | 11       |

Cual? \_\_\_\_\_

✓ Atenuación:

| <b>Factor atenuante</b> | <b>X</b> |
|-------------------------|----------|
| Reposo                  | 1        |
| Cambios de posición     | 2        |
| Analgésicos             | 3        |
| Nitratos                | 4        |
| Ninguno                 | 5        |
| Otro                    | 6        |

Cual? \_\_\_\_\_

✓ Agravamiento:

| <b>Factor agravante</b>       | <b>X</b> |
|-------------------------------|----------|
| Ejercicio                     | 1        |
| Cambios de temperatura (frío) | 2        |
| Inspiración                   | 3        |
| Movimiento                    | 4        |
| Palpación                     | 5        |
| Ninguno                       | 6        |
| Otro                          | 7        |

Cual? \_\_\_\_\_

✓ Duración:

| <b>Tiempo de duración</b> | <b>X</b> |
|---------------------------|----------|
| <5 minutos                | 1        |
| 5 - 15 minutos            | 2        |
| 15 - 30 minutos           | 3        |
| 30 - 60 minutos           | 4        |
| 1 - 3 horas               | 5        |
| 3 - 12 horas              | 6        |
| 12 - 24 horas             | 7        |
| >1 día                    | 8        |

• **Disnea:** Si(0)\_\_\_\_ / Clase funcional\_\_\_\_; No(1)\_\_\_\_

• **Síncope:** Si(0)\_\_\_\_ No(1)\_\_\_\_



• **Astenia y/o Adinamia:** Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

• **Síntomas autonómicos:** Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

| Síntoma       | X |
|---------------|---|
| Diaforesis    | 1 |
| Náuseas       | 2 |
| Vómito        | 3 |
| Palidez       | 4 |
| Palpitaciones | 5 |
| Otro          | 6 |

• **Ansiedad:** Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

• **Sensación de muerte inminente:** Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

• **Síntomas de falla cardiaca:** Si(0)\_\_\_ No(1)\_\_\_

| Síntoma                     | X |
|-----------------------------|---|
| Ortopnea                    | 1 |
| Disnea paroxística nocturna | 2 |
| Edema periférico            | 3 |
| Fatiga                      | 4 |
| Debilidad                   | 5 |
| Mareos ortostáticos         | 6 |

**Factores de riesgo cardiovascular:**

| Factores de riesgo  | X  |
|---|----|
| Edad (H $\geq$ 45 años; M $\geq$ 55 años)                               | 1  |
| HTA (PA $\geq$ 140/90 mmHg o en tto antihipertensivo)                   | 2  |
| Diabetes Mellitus   | 3  |
| Dislipidemia  | 4  |
| Sedentarismo  | 5  |
| Tabaquismo  | 6  |
| Obesidad abdominal (M $>$ 88 cm; H $>$ 102 cm)                          | 7  |
| Ant. Fliares de Enf. coronaria prematura (M $<$ 65 años; H $<$ 55 años) | 8  |
| Ant. Personal de Enf. coronaria   | 9  |
| Ninguno   | 10 |

**Segmento ST:** Sin elevación del ST (0) \_\_\_\_ Con elevación del ST (1) \_\_\_\_

**Cateterismo:** SI(0) \_\_\_\_ NO(1) \_\_\_\_

**Hallazgos coronarioangiográficos (Cateterismo):** Trombótico (1) \_\_\_\_

Ateroesclerótico (2) \_\_\_\_ Normal(3) \_\_\_\_

**# de vasos afectados:** 1(1) \_\_\_\_, 2(2) \_\_\_\_, 3(3) \_\_\_\_ o >3(4) \_\_\_\_

| Vaso afectado              | X |
|----------------------------|---|
| Tronco coronario derecho   | 1 |
| Tronco coronario izquierdo | 2 |
| Marginal derecha           | 3 |
| Marginal izquierda         | 4 |
| Descendente anterior       | 5 |
| Circunfleja                | 6 |
| Otro                       | 7 |

**Ecocardiograma:** SI(0) \_\_\_\_ NO(1) \_\_\_\_

**Hallazgos Ecocardiográficos:**

FEVI: \_\_\_\_% Hipoquinesia: No(0) \_\_\_\_ Si(1) \_\_\_\_ Cara de la hipoquinesia: \_\_\_\_\_

Valvulopatías: No(0) \_\_\_\_ Si(1) \_\_\_\_ Cuál: \_\_\_\_\_

**Etiología del cuadro clínico:** \_\_\_\_\_

**Tratamiento al egreso:**

ASA(1) \_\_\_\_ Clopidogrel(2) \_\_\_\_ Betabloqueador(3) \_\_\_\_ IECA(4) \_\_\_\_

Espironolactona(5) \_\_\_\_ Estatinas(6) \_\_\_\_ Otro/ Ninguno de los anteriores(7) \_\_\_\_

## Anexo B. Consentimiento Informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Neiva \_\_\_\_\_ de 201\_

Nuestro propósito es brindar toda la información necesaria acerca del estudio “**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO-ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES**”, con el fin de que usted pueda decidir y posteriormente aprobar su participación.

La presente investigación es asesorada científicamente por el **Dr. Luis Felipe Cárdenas y Dr. Giovanny Caviedes**, y el enfoque metodológico orientado por la Dra. Dolly Castro; y conducida por los estudiantes Laura Victoria Bustos, Juan Sebastián Salazar y Lady Johana Henao del programa de Medicina de la Universidad Surcolombiana.

1. La meta de este estudio prospectivo es identificar los principales factores de riesgo asociados a Infarto Agudo de Miocardio en los pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.
2. Es posible que de su participación en este estudio no obtenga un beneficio directo. Sin embargo la identificación de posibles factores predisponentes a enfermedad cardiovascular relacionados con infarto agudo de miocardio podría beneficiar en un futuro a otros pacientes que la padecen y contribuir a un mejor conocimiento y tratamiento de esta enfermedad.
3. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.
4. Participar no generara ningún riesgo para el tratamiento de su enfermedad, debido a que solo se realizaran preguntas de una encuesta, mas no intervenciones.
5. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria.

6. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.
7. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él.
8. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.
9. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

En forma libre y voluntaria yo, \_\_\_\_\_ identificado(a) con la cédula de ciudadanía número \_\_\_\_\_ manifiesto que:

1. He leído el presente documento que contiene la información completa acerca de este estudio y he decidido participar de él.
2. Entiendo el propósito de esta investigación el cual radica en describir la etiología y las características clínicas de los cuadros de dolor torácico en los pacientes que ingresan al servicio de urgencias del Hospital Universitario, asociando dichas características con el Diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio.
3. Responderé el cuestionario propuesto en la entrevista que durara aproximadamente \_\_\_\_\_ minutos.
4. Comprendo que mi participación de este estudio no traerá ningún tipo de riesgo durante mi permanencia en tratamiento, debido a que no me realizaran ninguna intervención, ni procedimientos.

5. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.
  
6. Soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento por cualquier motivo, sin tener que dar explicación y sin que repercuta negativamente sobre mi tratamiento médico futuro. Tras ello se procederá a la destrucción de la muestra codificada.

Constato que he brindado la información precisa acerca de esta investigación, explicando sus fines y características. El sujeto consciente en participar firma el presente consentimiento con la fecha correspondiente

---

**Firma del Participante/ Responsable**

---

**Firma del investigador**

## Anexo C. Diseño administrativo

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| TIEMPO<br>ACTIVIDADES    | AÑO 2011 |     |     |     |     | AÑO 2012 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|--------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|                          | AGO      | SEP | OCT | NOV | DIC | ENE      | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |  |
| Anteproyecto             | x        | x   | x   | X   |     |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Revisión Bibliográfica   | x        | x   | x   |     |     |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Marco Teórico            |          | x   | x   | X   |     |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Diseño de Formulario     |          |     |     | X   |     |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Recolección Datos        |          |     |     | X   | x   | x        | x   | x   | x   | x   | x   |     |     |     |     |     |     |  |
| Tabulación Datos         |          |     |     |     |     |          |     |     |     |     |     | x   | x   | x   | x   |     |     |  |
| Análisis de Resultados   |          |     |     |     |     |          |     |     |     |     |     |     |     | x   | x   |     |     |  |
| Informe final y Artículo |          |     |     |     |     |          |     |     |     |     |     |     |     |     | x   | x   | x   |  |

### PRESUPUESTO

#### Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación

| RUBROS                 | TOTAL         |
|------------------------|---------------|
| PERSONAL               | \$ 12.500.000 |
| EQUIPO                 | \$ 1.000.000  |
| SOFTWARE               | \$ 350 000    |
| MATERIALES             | \$ 72.000     |
| MATERIAL BIBLIOGRAFICO | \$ 360.000    |
| SERVICIOS TECNICOS     | \$ 50.000     |
| VIAJES                 | \$ 468.000    |
| TOTAL                  | \$ 14.800.000 |

### Descripción de los gastos de personal

| <b>INVESTIGADOR / EXPERTO/ AUXILIAR</b> | <b>FORMACIÓN ACADEMICA</b>                     | <b>FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO</b> | <b>DEDICACION</b> | <b>RECURSOS</b> |
|---|--|------------------------------------|-------------------|-----------------|
| Dr. Luis Felipe Cárdenas                | Md. Internista                                 | Asesor de contenido                | 50 horas          | \$ 1.000.000    |
| Dr. Giovanni Caviedes                   | Md. Internista                                 | Asesor de contenido                | 50 horas          | \$ 1.000.000    |
| Dolly Castro                            | Magister en Salud pública y Epidemiología      | Asesora metodológica               | 48 horas          | \$ 960.000      |
| Dr. Gilberto Astaiza                    | Magister en educación y desarrollo comunitario | Asesor metodológico                | 72 horas          | \$ 1.440.000    |
| Laura Victoria Bustos                   | Estudiante                                     | Investigador                       | 540 horas         | \$ 2.700.000    |
| Juan Sebastián Salazar                  | Estudiante                                     | Investigador                       | 540 horas         | \$ 2.700.000    |
| Lady Johana Henao                       | Estudiante                                     | Investigador                       | 540 horas         | \$ 2.700.000    |
| <b>TOTAL</b>                            |  |                                    |                   | \$ 12.500.000   |

### Descripción de los equipos que se planea adquirir

| <b>EQUIPO</b>       | <b>JUSTIFICACION</b>                                    | <b>RECURSOS</b> |
|---------------------|---|-----------------|
| Computador portátil | Procesamiento, Tabulación y análisis de la información. | \$ 1.000 000    |
|                     |   | \$ 1.000 000    |

### Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios

| EQUIPO  | VALOR               |
|---|---------------------|
| COMPUTADOR ESTACIONARIO, Intel core 2 Duo 2.9, modelo 2010. (1) | \$ 1` 950. 000      |
| Impresora multifuncional  | \$ 200.000          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>\$ 2.150.000</b> |

### Descripción de software que se planea adquirir

| EQUIPO                                      | JUSTIFICACION  | RECURSOS          |
|---|--|-------------------|
| Microsoft office professional original 2011 | Permite introducir los datos obtenidos y estadificarlos según las necesidades de la investigación, mayor numero de herramientas para diagramar bases de datos. | \$ 350 000        |
| STATA                                       | Permite hacer la respectiva tabulación y análisis de la información recogida.  | \$ 0              |
| <b>TOTAL</b>                                |  | <b>\$ 350.000</b> |

### Descripción y justificación de los viajes

| LUGAR                           | JUSTIFICACION  | PASAJES               | ESTADIA  | TOTAL DIAS   | RECURSOS          |
|---------------------------------|--|-----------------------|--|--|-------------------|
| Hospital Universitario de Neiva | Lugar donde se encuentra la población a estudio y en el cual debe hacerse la recolección de datos. | \$ 2.600 ida y vuelta | 2 horas, 2 veces al día (para un total de 4 horas/día) | Desde el 15 de diciembre de 2011 hasta el 15 de junio de 2012. | \$ 468.000        |
| <b>TOTAL</b>                    |  |                       |  |  | <b>\$ 468.000</b> |



### Materiales, suministros

| <b>MATERIALES</b>  | <b>JUSTIFICACION</b>  | <b>VALOR</b>     |
|--|---|------------------|
| Fotocopias del instrumento de recolección de datos (400 formularios) | Serán los documentos mediante los cuales se hará la recolección de datos.                               | \$ 60.000        |
| Lapiceros (10)   | Permitirán el diligenciamiento del instrumento de recolección de datos.                                 | \$ 10.000        |
| Corrector (1)  | Se utilizara para hacer correcciones en caso de cometer errores en el diligenciamiento del instrumento. | \$ 2.000         |
| <b>TOTAL</b>   |   | <b>\$ 72.000</b> |

### Bibliografía

| <b>ITEM</b>  | <b>JUSTIFICACION</b>   | <b>VALOR</b>      |
|--|--|-------------------|
| Principios de Medicina Interna Harrison 17 edición | Proporciona la bibliografía necesaria para la realización de este estudio. | \$ 360.000        |
| <b>TOTAL</b>                                       |  | <b>\$ 360.000</b> |

### Servicios técnicos

| <b>EQUIPO</b>           | <b>JUSTIFICACION</b>  | <b>VALOR</b>     |
|-------------------------|---|------------------|
| Computador estacionario | Se requiere un mantenimiento del computador estacionario que será utilizado debido con el fin de evitar daños en el equipo que impidan o retrasen la tabulación y análisis de la información recolectada. | \$ 50.000        |
| <b>TOTAL</b>            |   | <b>\$ 50.000</b> |

#### **Anexo D.** Tablas de las Gráficas de los resultados

**Tabla de Gráfica 1.** Positividad en la medición de la Troponina I de pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico de Noviembre de 2011 a Junio de 2012.

| <b>POSITIVIDAD TROPONINAS</b> | <b>N</b> | <b>%</b> |
|-------------------------------|----------|----------|
| Si                            | 57       | 41       |
| No                            | 82       | 59       |

**Tabla de Gráfica 2.** Segmento ST de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM.

| <b>SEGMENTO ST</b>            | <b>N</b> | <b>(%)</b> |
|-------------------------------|----------|------------|
| Con elevación del segmento ST | 10       | 21.3       |
| Sin elevación del segmento ST | 37       | 78.7       |

**Tabla de Gráfica 3.** Tratamiento al egreso de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario de Neiva por dolor torácico y/o equivalente anginoso de Noviembre de 2011 a Junio de 2012 a los cuales se les confirmó el Diagnóstico de IAM.

| <b>TRATAMIENTO DE EGRESO</b> | <b>N</b> | <b>(%)</b> |
|------------------------------|----------|------------|
| ASA                          | 42       | 100        |
| Clopidogrel                  | 28       | 66.7       |
| BB                           | 39       | 92.9       |
| IECA                         | 37       | 88.1       |
| Espironolactona              | 4        | 9.5        |
| Estatinas                    | 41       | 97.6       |

**Tabla de Análisis Bivariado**

| <b>VARIABLE</b>               | <b>OR</b> | <b>IC</b>  | <b><math>\chi^2</math></b> | <b>P</b> | <b>FISHER</b> |
|-------------------------------|-----------|------------|----------------------------|----------|---------------|
| <b>Dolor Torácico</b>         | 1         | 0.2-4.1    | -                          | -        | 0.6           |
| <b>Localización del dolor</b> |           |            |                            |          |               |
| Retroesternal                 | 1.5       | 0.6-3.8    | 0.5                        | 0.2      | -             |
| Precordial                    | 0.8       | 0.4-1.7    | 0.1                        | 0.3      | -             |
| Interescapular                | 2         | 0.1-33.1   | 0.06                       | 0.3      | -             |
| Epigastrio                    | 0.3       | 0.06-1.4   | 1.7                        | 0.05     | -             |
| Tórax difuso                  | 1.4       | 0.4-4.9    | 0.1                        | 0.3      | -             |
| <b>Tipo de dolor</b>          |           |            |                            |          |               |
| Lancinante                    | 0         | Indefinido | -                          | -        | 0.3           |
| Urente                        | 3.1       | 0.9-10.5   | 2.6                        | 0.03     | -             |
| Opresivo                      | 1.2       | 0.5-2.9    | 0.1                        | 0.3      | -             |
| Sordo                         | 4.1       | 0.4-47     | -                          | -        | 0.2           |
| Punzada                       | 0.3       | 0.1-1.2    | -                          | -        | 0.06          |
| Cólico                        | 0         | Indefinido | -                          | -        | 0.6           |
| <b>Intensidad del dolor</b>   |           |            |                            |          |               |
| 3/ 10                         | 1.3       | 0.2-8.3    | -                          | -        | 0.5           |
| 5/ 10                         | 0.8       | 0.2-3      | -                          | -        | 0.5           |
| 6/ 10                         | 0.1       | 0.02-1.3   | -                          | -        | 0.04          |
| 7/ 10                         | 0.5       | 0.2-1.4    | 1.1                        | 0.1      | -             |
| 8/ 10                         | 1.4       | 0.6-3.3    | 0.3                        | 0.2      | -             |
| 9/ 10                         | 1.7       | 0.4-6.5    | -                          | -        | 0.3           |
| 10/ 10                        | 2.6       | 1.2- 5.9   | 4.7                        | 0.01     | -             |
| <b>Irradiación del dolor</b>  |           |            |                            |          |               |
| Brazo izquierdo               | 2.8       | 1.2-6.4    | 5.1                        | 0.008    | -             |
| Hombro izquierdo              | 3.5       | 1.2-10.6   | 4.1                        | 0.01     | -             |
| Brazo derecho                 | 1         | 0.08-11.3  | -                          | -        | 0.7           |
| Hombro derecho                | 0         | Indefinido | -                          | -        | 0.4           |
| Ambos brazos                  | 4.1       | 0.4-47     | -                          | -        | 0.2           |
| Ambos hombros                 | 2         | 0.1-33.1   | -                          | -        | 0.5           |
| Cuello                        | 2         | 0.7-5.4    | 1.3                        | 0.08     | -             |
| Mandíbula                     | 0.4       | 0.04-3.4   | -                          | -        | 0.3           |
| Interescapular                | 0.6       | 0.2-1.4    | 0.9                        | 0.1      | -             |
| Epigastrio                    | 1.7       | 0.6-4.8    | 0.4                        | 0.2      | -             |
| No irradia                    | 0.7       | 0.3-1.5    | 0.5                        | 0.2      | -             |
| <b>Atenuantes del dolor</b>   |           |            |                            |          |               |

|   |     |          |       |        |     |
|---|-----|----------|-------|--------|-----|
| Reposo                                    | 0.8 | 0.2-2.6  | -     | -      | 0.5 |
| Analgésicos                               | 1   | 0.3-3.5  | -     | -      | 0.6 |
| Ninguno                                   | 1.6 | 0.7-3.4  | 0.9   | 0.1    | -   |
| <b>Agravantes del dolor</b>               |     |          |       |        |     |
| Ejercicio                                 | 1.8 | 0.8-4.3  | 1.3   | 0.09   | -   |
| Inspiración                               | 0.7 | 0.2-2    | 0.2   | 0.2    | -   |
| Movimiento                                | 2.3 | 0.9-6    | 2.1   | 0.05   | -   |
| Palpación                                 | 0.8 | 0.2-3.4  | 0.01  | 0.4    | -   |
| Ninguno                                   | 1.1 | 0.5-2.4  | 0.03  | 0.3    | -   |
| <b>Duración del dolor</b>                 |     |          |       |        |     |
| <5 min                                    | 0.5 | 0.1-2.8  | -     | -      | 0.4 |
| 15-30min                                  | 1.3 | 0.5-3.4  | 0.2   | 0.3    | -   |
| 30-60 min                                 | 0.9 | 0.3-2.7  | 0.008 | 0.4    | -   |
| 1-3 hrs                                   | 3.8 | 1.4-10.8 | 5.8   | 0.005  | -   |
| 3-12 hrs                                  | 1   | 0.4-2.7  | 0.06  | 0.5    | -   |
| 12-24hrs                                  | 1   | 0.3-3.5  | -     | -      | 0.6 |
| > 1 día                                   | 0.4 | 0.1-1.1  | 2.4   | 0.03   | -   |
| Disnea                                    | 1   | 0.5-2.3  | 0.01  | 0.5    | -   |
| Sincope                                   | 2.2 | 0.7-6.3  | 1.5   | 0.07   | -   |
| Astenia/Adinamia                          | 1.5 | 0.6-3.8  | 0.6   | 0.2    | -   |
| <b>Síntomas Autonómicos</b>               |     |          |       |        |     |
| Diaforesis                                | 1.2 | 0.5-3.2  | 0.04  | 0.3    | -   |
| Náuseas                                   | 0.8 | 0.4-1.8  | 0.08  | 0.3    | -   |
| Vómito                                    | 3.8 | 1.4-9.9  | 7.03  | 0.002  | -   |
| Palidez                                   | 1.7 | 0.8-3.7  | 1.3   | 0.09   | -   |
| Palpitaciones                             | 0.7 | 0.3-1.5  | 0.5   | 0.2    | -   |
| Ansiedad                                  | 1   | 0.5-2.2  | 0.003 | 0.4    | -   |
| Sensación de muerte inminente             | 1   | 0.5-2.2  | 0.003 | 0.4    | -   |
| Síntomas de falla cardiaca                | 0.7 | 0.3-1.4  | 0.8   | 0.1    | -   |
| <b>Factores de riesgo</b>                 |     |          |       |        |     |
| Género Masculino                          | 1.9 | 0.9-3.9  | 2.6   | 0.03   | -   |
| Edad (H $\geq$ 45 años; M $\geq$ 55 años) | 7.7 | 1.7-34.2 | 8     | 0.0006 | -   |
| HTA                                       | 0.9 | 0.4-1.8  | 0.003 | 0.4    | -   |
| DM  | 0.9 | 0.4-2.3  | 0.006 | 0.4    | -   |
| Dislipidemia                              | 0.7 | 0.3-1.4  | 0.8   | 0.1    | -   |
| Sedentarismo                              | 0.9 | 0.4-1.9  | 0.003 | 0.4    | -   |
| Tabaquismo                                | 2.6 | 1.2-5.6  | 5.7   | 0.005  | -   |
| Obesidad abdominal                        | 0.9 | 0.5-1.9  | 0.003 | 0.4    | -   |

|  |     |            |     |      |     |
|--|-----|------------|-----|------|-----|
| Ant. Fliares de Enf. coronaria prematura | 0.9 | 0.2-3      | -   | -    | 0.5 |
| Ant. Personal de Enf. coronaria          | 0.4 | 0.2-1.1    | 2.3 | 0.04 | -   |
| Ningún factor de riesgo                  | 0   | Indefinido | -   | -    | 0.1 |