

**FACTORES ASOCIADOS CON EL TIEMPO DE CONSULTA A URGENCIAS  
EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO**

ALBERTO VIDES VELASQUEZ  
M.D. Residente M Emergencias.  
Universidad del Rosario

GERMAN DEVIA  
M.D. Esp. Emergencias  
Hospital Universitario Mayor  
Docente Universidad del Rosario

BOGOTÁ. ABRIL DE 2013

**FACTORES ASOCIADOS CON EL TIEMPO DE CONSULTA A URGENCIAS EN  
PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO**

ALBERTO VIDES VELASQUEZ  
M.D. Residente M Emergencias.  
Universidad del Rosario

GERMAN DEVIA  
M.D. Especialista Medicina Emergencias  
Hospital Universitario Mayor  
Docente Universidad del Rosario

YURY BUSTOS  
Asesor Temático  
M.D. Especialista Medicina Emergencias  
Coordinador M Emergencias.  
Universidad del Rosario

EDISON MONTENEGRO S.  
Asesor Metodológico  
M.D. Especialista Epidemiología  
Docente Universidad del Rosario.

BOGOTÁ. ABRIL DE 2013

## **AGRADECIMIENTOS**

Dra. Maria Nelcy Rodriguez  
Bioestadística.  
Docente Universidad del Rosario

Por su asesoría y siempre amable ayuda en el diseño y desarrollo del presente trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	7
3. MARCO TEORICO .....	8
4. OBJETIVOS.....	12
4.1. GENERAL .....	12
4.2. ESPECIFICOS .....	12
5. METODOLOGÍA.....	13
5.1. DISEÑO.....	13
5.2. POBLACION Y MUESTRA.....	13
5.3. VARIABLES .....	14
5.4. RECOLECCION DE INFORMACION.....	16
5.5. ANALISIS ESTADISTICO .....	16
5.6. CONSIDERACIONES ETICAS .....	16
6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	18
6.1. RECURSOS.....	18
6.2. CRONOGRAMA.....	19
7. RESULTADOS.....	20
8. DISCUSION.....	26
9. CONCLUSIONES.....	28
10. BIBLIOGRAFÍA.....	20
11. ANEXOS.....	31

## RESUMEN / ABSTRACT

---

**INTRODUCCION:** Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, siendo la enfermedad coronaria, la más representativa. Con los avances en tratamientos invasivos, se ha logrado disminuir la morbi-mortalidad global, siendo crucial el tiempo de realización de dichas terapias desde el tiempo de inicio de los síntomas. Por tanto es necesario determinar los factores relacionados con la tardanza en la búsqueda de atención.

**METODOLOGIA:** Estudio observacional analítico transversal, en pacientes hospitalizados por evento coronario agudo en un hospital universitario de tercer nivel en Bogotá durante 6 meses. El tiempo de consulta se dicotomizó entre menor igual y mayor a 6 horas desde el inicio de los síntomas, se realizaron análisis bivariados y de regresión logística para evaluar asociación ente las variables estudiadas con el tiempo de consulta. **RESULTADOS:** 100 pacientes se incluyeron en el estudio, con edad promedio de 68 años. La mayoría con algún grado de educación, con estado civil casado/unión libre y antecedente de hipertensión arterial (HTA). El tiempo promedio de consulta fue 14 horas, con un 48% antes de 6 horas. Existió una tendencia del estado civil, tipo transporte, antecedente de HTA y hora de inicio de síntomas con el consultar tempranamente

**DISCUSION:** En esta población se encontró un retraso importante en el tiempo de consulta en paciente con infarto de miocardio, con factores que pueden estar relacionados y serían sujetos de intervención en la atención primaria de estos pacientes. Se requieren estudios con mayor población para validar los resultados aca encontrados.

**PALABRAS CLAVE:** Infarto de miocardio, tardanza prehospitalaria, tiempo de consulta urgencias

### **FACTORS ASSOCIATED WITH EMERGENCY DEPARTMENT VISITS TIME IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION**

**INTRODUCTION:** Cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide, heart disease being the most representative. With advances in invasive treatments, it has managed to reduce overall morbidity and mortality, being crucial time for completion of those therapies from the time of onset of symptoms. It is therefore necessary to determine the factors associated with delays in seeking care. **METHODOLOGY:** An observational analytic cross sectional study in patients hospitalized for acute coronary event a tertiary university hospital in Bogota for 6 months. The query time was dichotomized between less equal and more than 6 hours from the onset of symptoms, were performed bivariate and logistic regression to assess association variables being studied query time. **RESULTS:** 100 patients were included in the study, with an average age of 68 years. Most with some degree of education, with marital status married / cohabiting and history of hypertension (HT). The average consultation time was 14 hours, with 48% within 6 hours. There was a trend of marital status, type transportation, history of hypertension and time of onset of symptoms with early check **DISCUSSION:** In this population, we found a significant delay in the time of consultation in patient with myocardial infarction, with factors that may be related and would be subject to intervention in primary care of these patients. More studies are needed to validate the results of people here found.

**KEY WORDS:** Myocardial infarction, prehospital delay, emergency department query time.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo la principal causa de muerte en el mundo, tanto en países industrializados como en países en vía de desarrollo. De acuerdo al informe de enfermedades cardiovasculares (ECV) de la Asociación Americana del Corazón (AHA) actualizado para el año 2010, que tomó los datos del National Center for Health Statistics (NCHS) en Estados Unidos entre el 2003 y 2006, reporta que la prevalencia de ECV, entre los 60 a 79 años de edad, es de 73,1% de la población de mujeres y 73,6% en hombres, con un aumento significativo en mayores de 80 años de 84,7% y 78.8% respectivamente. Presentando un reporte de 831,000 muertes en el 2006 secundarias a esta entidad<sup>1</sup>.

Dentro de las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad coronaria (EC), dentro de la cual se encuentra el infarto agudo de miocardio, es la más representativa. En Colombia, según las cifras disponibles del 2006, la principal causa de mortalidad de la población son las enfermedades crónicas, siendo la primera causa la enfermedad coronaria en personas mayores de 45 años de edad, con una tasa de 262,3 defunciones por cada 100 mil habitantes<sup>2</sup>, mostrando un aumento con respecto a los años anteriores.

Con los avances en los tratamientos invasivos actuales para el infarto agudo de miocardio, como la angioplastia, se ha logrado disminuir la mortalidad y morbilidad global<sup>3</sup>. Para lograr esto es crucial el tiempo de realización de dichas terapias desde el tiempo de inicio de los síntomas, y a medida que estas se retrasan se aumentan las complicaciones<sup>4</sup>. Sin embargo, en países como Colombia el tiempo de consulta luego de presentar síntomas cardiovasculares es mayor<sup>5</sup>, comparado incluso con otros países de suramérica, como Argentina y Brasil<sup>6</sup>, lo cual impacta en las complicaciones y costos de estas enfermedades en nuestro país. Por tanto es necesario determinar los factores que están relacionados con el tardanza en la búsqueda de atención médica puesto que estos estarían implicados en las complicaciones de la enfermedad coronaria y no son tenidos cuenta en el manejo usual de estos pacientes.

## **2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Qué factores determinan el tiempo de consulta desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al servicio de urgencias de los pacientes con diagnóstico confirmado de infarto agudo de miocardio?

### 3. MARCO TEORICO

La Organización Mundial de la Salud, en el World Health Report del año 2002, informó que en Estados Unidos, 60 millones de adultos presentaron enfermedad cardiovascular. Esta patología ha sido responsable de 42% de todas las muertes cada año. Lo cual representó un costo de \$218 billones de dólares invertido en el cuidado de estos pacientes. Sin embargo, el número absoluto de muertes debidas a enfermedad cardiovascular en países en vías de desarrollo es de 9 millones, cifra mayor en comparación con los 3 millones de los países más desarrollados<sup>7</sup>.

El Ministerio de Protección Social en el año 2007 en su informe sobre la Situación de Salud en Colombia-Indicadores de salud, reportó que la principal causa de muerte tanto en hombres como en mujeres mayores de 45 años es la enfermedad isquémica cardiaca, superando incluso las muertes violentas o los cánceres combinados. La tasa de mortalidad atribuible a esta enfermedad fue de 107,3 por 100.000 habitantes en personas de 45 a 64 años, y de 867,1 por 100.000 habitantes para personas de 65 o más años<sup>7</sup>. En nuestro país, de 50.000 pacientes que presentan infarto agudo de miocardio, fallecen 12.500, de los cuales 6.225 mueren súbitamente. En un estudio realizado en las {areas urbanas de los municipios de Chinchiná, Neira y Villamaría, de 3.000 pacientes con infarto agudo de miocardio, mueren súbitamente 375 de los cuales, el 30% podrían ser recuperables.

En estudios experimentales se ha observado que el miocardio sobrevive a la injuria isquémica de manera dependiente al tiempo, por lo tanto entre más tempranamente se restituya el flujo coronario, mayor porcentaje de tejido será salvado. Si la reperfusión se logra dentro de los primeros 60 minutos, el daño tisular es mínimo por lo cual se le ha denominado a este tiempo: "La hora de oro"<sup>8</sup>. El retraso en solicitar atención médica después del inicio de los síntomas en pacientes con infarto agudo del miocardio (IAM) está relacionado con el aumento de la morbilidad y la mortalidad<sup>9</sup>, sin embargo la duración en el retraso prehospitalario en pacientes hospitalizados con IAM no ha sido bien descrita, así como tampoco los cambios que éste ocasiona en el paciente. La tardanza en recibir la atención médica en este tipo de pacientes es de interés debido a los beneficios tiempo-dependiente asociados al temprano uso de terapia de reperfusión coronaria<sup>6</sup>.



Saczynski y cols<sup>9</sup>, realizaron un estudio con una muestra de 5967 pacientes con edad promedio de 76 años, que habían presentado IAM entre los años 1986 a 2005. Teniendo como resultado que en promedio el 45% de los pacientes con IAM tuvieron un retraso de 2 horas desde el comienzo de los síntomas hasta consultar a un servicio de urgencias, 34% de los pacientes se demoraron entre 2 y 6 horas después del inicio de los síntomas y 21% presentaron un retraso mayor a 6 horas. El retraso prehospitario fue definido, de acuerdo al registro global de eventos coronarios agudo<sup>6</sup>, como el intervalo entre el inicio de los síntomas (cuando el paciente reportó sentirse agudamente o severamente enfermo) y la hora de llegada al servicio de urgencias. En dicho estudio la mayoría de los pacientes tuvieron una demora prolongada en consultar conservando la misma tendencia en los 20 años revisados. Además tomaron en cuenta el retraso relacionado con la atención hospitalaria definido como el tiempo entre la llegada del paciente y recibir terapia de reperfusión coronaria, ya fuera intervención coronaria percutánea (ICP) o trombolisis. Lo anterior con el fin de atribuir los cambios en las características del paciente a cada tipo de retraso, finalmente determinaron que no había una diferencia significativa en los cambios asociando los dos tiempos de retraso. En este estudio concluyeron que la dilatación en el tiempo de atención médica afectó el curso de la enfermedad ya que los pacientes que se demoraron más tiempo en consultar tendían a desarrollar falla cardíaca como complicación al IAM. Además los que consultaron más tempranamente (<2 horas) pudieron acceder a terapia trombolítica mejorando el cuadro, mientras que los que tuvieron más retraso debieron ser llevados a cateterismo cardíaco o ICP.

En el estudio de Riesgo por Aterosclerosis en comunidades (ARIC) no se encontraron cambios significativos en pacientes que tuvieron un retraso mayor a 4 horas después del inicio de los síntomas asociados a IAM desde el año 1987 al 2000<sup>10</sup>. En un reporte de los registros nacionales de infarto de miocardio en Estados Unidos se encontró que el tiempo de retraso en consultar disminuyó en promedio de 123 a 113 minutos entre 1995 al 2004<sup>11</sup>.

Varios estudios coinciden en afirmar que características como edad avanzada e historia previa de diabetes mellitus o IAM son factores que más retrasan el tiempo de consulta de estos pacientes. Esto debido a que pacientes diabéticos o con IAM previo son más propensos a presentar síntomas atípicos más que pacientes jóvenes sin diabetes o con primer IAM<sup>11-14</sup>.

Un estudio en Grecia<sup>15</sup> revisó las características que presentaban los pacientes que consultaron tempranamente comparadas con las de aquellos que lo hicieron tardíamente después de la aparición de síntomas cardíacos. Fueron incluidos 2172 pacientes de 6 hospitales griegos, con primer evento coronario entre octubre

2003 a septiembre de 2004. Dentro de los datos tomados en cuenta estaban características socio-demográficas, clínicas, dietarias y de estilo de vida. Encontraron que en promedio el tiempo de consulta era de 3,5 horas. Los pacientes diabéticos y/o hipertensos y los que recibían diuréticos y calcio antagonistas, eran más propensos a retardar la consulta al servicio de urgencias desde el inicio de los síntomas por más de 6 horas. Pacientes ancianos, especialmente habitantes de áreas rurales o los que vivían solos, presentaron mayor demora en consultar. Además los pacientes que murieron en el hospital habían buscado asistencia médica mucho más tarde que aquellos que sobrevivieron. Finalmente concluyeron que se requería desarrollar programas de educación en las comunidades para disminuir el retraso en la consulta ya que este afecta la morbilidad y mortalidad.

La sociedad de cardiología de Turquía publicó en el 2008 un estudio donde compararon los pacientes con infarto agudo de miocardio de un hospital pequeño con los de un centro de referencia cardiovascular local, teniendo una media de 70 minutos desde el inicio de los síntomas hasta la atención inicial en urgencias. De un total de 439 paciente, 136 (31%) consultaron en los primeros 60 minutos después del inicio de los síntomas. El tiempo promedio que tardaron los pacientes que asistieron al pequeño hospital fue estadísticamente mayor (120 minutos vs 60 minutos). También observaron que, el sexo femenino, la edad mayor de 55 años y un menor nivel de educación (<9 años de duración) se asociaron con un mayor tiempo de demora pre hospitalario; mientras que los pacientes con historia de enfermedad coronaria, uso de aspirina, tabaquismo y ausencia de diabetes, presentaron un tiempo más corto para buscar ayuda médica, mientras que el número de hijos menores, la localización del IAM, y el día de la presentación (día de la semana vs fin de semana) no se asociaron con un retraso pre hospitalario<sup>16</sup>. En el estudio realizado en Turquía refieren que el estado civil no se asoció con un retraso en consultar. Sin embargo otros estudios <sup>17-19</sup> informaron que los solteros, divorciados, o pacientes viudos presentaban más retrasos en la consulta a los servicios de urgencias.

La identificación de la tardanza en consultar por síntomas que posteriormente confirman un evento coronario agudo, y de los factores relacionados a la misma, han llevado a que los autores de algunos estudios propongan programas de instrucción para que los pacientes aprendan a identificar el inicio de estos síntomas, y la realización de campañas educativas haciendo énfasis en los grupos en los que más retraso se evidenció<sup>16</sup>.

En Australia surgió la preocupación en este tema, al evidenciar que muchas personas no saben identificar el inicio de la sintomatología cardíaca, por el alto

número de muertes y otro tanto de personas con lo que denominan “discapacidad cardíaca” en pacientes que presentan infarto de miocardio. En el 2007 se realizó un estudio que contó con la participación de 317 pacientes con infarto agudo de miocardio a quienes se entrevistó con el fin de medir el tiempo que les tomó en asistir al servicio de urgencias, precisando que el promedio de tiempo en llegar a algún centro médico fue de 6,4 horas. Debido a esta demora en la respuesta a los pacientes con síntomas o con sospecha de ataque cardíaco, por el no conocimiento suficiente para ser capaces de identificarlo, la Fundación Nacional del Corazón de Australia ha reconocido la complejidad del desafío en acortar la respuesta y la necesidad de un enfoque más eficaz. Para tal fin se desarrolló un plan detallado, basado en la evidencia, para acortar los tiempos de respuesta efectiva e identificar y superar las barreras psicosociales que pudiesen estar relacionadas a este fenómeno, dirigido en especial a personas con alto riesgo de enfermedad coronaria, la gente de zonas rurales y remotas<sup>20</sup>.

Con la hipótesis de que la tardanza en consultar al presentar signos y síntomas de infarto agudo de miocardio es mayor en personas de raza afro-americana comparado con personas de raza blanca, en Estados Unidos decidieron realizar un estudio con el objetivo de determinar qué factores estaban asociados con un retraso prologado en afro-americanos con infarto de miocardio, encontrando que el promedio de retraso era de 4,25 horas sin una diferencia significativa entre hombres y mujeres (4,42 vs. 3,5 horas). 69% de los pacientes, la mayoría, refirieron haber experimentado el inicio de los signos y síntomas en la casa. De estos, 70% estaban en compañía de miembros de la familia o amigos. La demora fue de 4,45 horas en promedio para aquellos que tenían seguro médico, mientras que para los que no lo tenían fue de 50 minutos. Los solteros, divorciados y viudos tardaron más que los casados (5,33 vs. 2,5 horas). Los que tenían previo diagnóstico de Diabetes Mellitus se demoraron más en consultar que los que no padecían esta patología (7,29 vs. 3,5 horas). Y finalmente la percepción de racismo no marcó una diferencia entre los que tardaron y los que consultaron en menos de 2 horas<sup>19</sup>. Así como en todos los estudios anteriores, en éste afirman que la educación a los pacientes y a sus familias debe ser la mayor estrategia para optimizar el tratamiento de los pacientes con infarto de miocardio y disminuir las complicaciones a corto y largo plazo.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. GENERAL**

Se determinaron los factores relacionados con el tiempo de consulta al servicio de urgencias de los pacientes con infarto agudo de miocardio en una institución de salud de III nivel de complejidad, de la ciudad de Bogotá durante un período de 6 meses.

### **4.2. ESPECIFICOS**

Se delimitaron las características socio-demográficas de los pacientes que ingresan al servicio de urgencias con infarto agudo de miocardio.

Se determinaron las condiciones previas al desplazamiento al servicio de urgencias tales como valoración previa por personal de salud, transporte en ambulancia o transporte por sus propios medios.

Se estableció la existencia de relación de los antecedentes patológicos con el tiempo de consulta al servicio de urgencias de los pacientes que ingresan con infarto agudo de miocardio.

Se establecieron las condiciones clínicas relacionadas al infarto agudo de miocardio en los pacientes que consulta al servicio de urgencias.

Se determinó la existencia de relaciones de asociación entre las variables estudiadas y el tiempo de consulta al servicio de urgencias.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. DISEÑO

Se trata de un estudio observacional analítico de tipo corte transversal, el cual se realizó por medio de revisión de historias clínicas y entrevista con los pacientes hospitalizados por evento coronario agudo, definido como infarto agudo de miocardio confirmado por biomarcadores, en el Hospital Universitario Mayor, Méderi, de la ciudad de Bogotá durante un periodo de 6 meses consecutivos.

### 5.2. POBLACION Y MUESTRA

De acuerdo al diseño del estudio se realizó un muestreo por conveniencia, por lo cual no se calculó un tamaño de muestra, sin embargo se tomó como marco muestral la siguiente población:

- Población universo: Pacientes con diagnóstico confirmado de infarto agudo de miocardio que consultaron a una institución de salud en la ciudad de Bogotá durante los meses comprendidos entre septiembre y febrero de 2013.
- Población de referencia: Son los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario Mayor, Méderi, de la ciudad de Bogotá durante los meses comprendidos entre septiembre y febrero de 2013 con diagnóstico confirmado de infarto agudo de miocardio.
- Población del estudio: Pacientes que ingresaron al servicio de urgencias del Hospital Universitario Mayor, Méderi, de la ciudad de Bogotá durante los meses comprendidos entre septiembre y febrero de 2013 con diagnóstico confirmado de infarto agudo de miocardio, que cumplieron con los criterios de inclusión y ninguno de los de exclusión, que se describen a continuación, y que aceptaron participar en el estudio.

#### **Criterios de inclusión**

Hombres y mujeres con diagnóstico confirmado, en la historia clínica, a través de pruebas de laboratorio de infarto agudo de miocardio, biomarcadores cardiacos,, definido como infarto agudo de miocardio con elevación del ST e infarto agudo de miocardio sin elevación del ST.

### Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes con infarto agudo de miocardio secundario a procedimientos intrahospitalarios.
- Pacientes con infarto agudo de miocardio con inicio de los síntomas durante estancia hospitalaria.
- Pacientes con diagnóstico de angina inestable.
- Pacientes que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes cuyo sitio de atención inicial haya sido una institución prestadora de servicios de salud distinta a la institución donde se encuentra el paciente al momento de la inclusión en el estudio.

### 5.3. VARIABLES

Las variables se clasificaron de acuerdo a la siguiente tabla:

	Tipo	Escala medición	Relación entre variables
Edad	Cuantitativa	Continua – Razón	Dependiente
Sexo	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Estado Civil	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Educación	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Acompañante al Ingreso	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Estrato Socio-económico	Cuantitativa	Continua – Razón	Dependiente
Aseguramiento	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Antecedentes	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Medio de Transporte	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Tipo de IAM	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Síntoma inicial	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Hora de Inicio Síntomas	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Día de Inicio de Síntomas	Cualitativa	Nominal	Dependiente
Tiempo desde Síntomas Hasta Consulta	Cuantitativa	Continua – Razón	Independiente

La definición para cada una de las variables se describe en la tabla 1.

Tabla 1. Definición operacional de las variables.	
Nombre variable	Definición
Edad	Número de años del paciente cumplidos al momento de ingresar al estudio.
Sexo	Género definido como Masculino o Femenino.
Estado Civil	Estado civil al momento de ingresar al estudio, definido como soltero(a), viudo(a), casado(a), o en unión libre.
Educación	De acuerdo al último nivel educativo completado por el paciente, se define como básica (primaria), secundaria (bachillerato), técnico o universitario.
Acompañante al Ingreso	Se define de acuerdo al momento del ingreso a la institución, si el paciente asiste con algún acompañante.
Estrato Socio-económico	Se toma en cuenta el estrato socioeconómico al cual refiere el paciente que pertenece su vivienda, desde el estrato 0 al 6, incluye la opción de No sabe.
Aseguramiento	Seguridad social del paciente que se encuentre registrada en la historia clínica de ingreso a la institución.
Antecedentes	Referidos por el paciente y/o en la historia clínica, se tienen en cuenta los siguientes: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, falla cardíaca, infarto previo, enfermedad cerebrovascular.
Medio de Transporte	Si el paciente ingresa a la institución en ambulancia, esta variable se obtiene por interrogatorio y revisión de historia clínica.
Tipo de IAM	Se define de acuerdo a la clasificación dada por el médico tratante y consignada en la historia clínica.
Síntoma inicial	Se interroga al paciente desde el primer síntoma que lo hace consultar, se define como dolor torácico, disnea, palpitaciones, u otros. Si se selecciona otros se debe especificar cuáles.
Día de Inicio de Síntomas	Día de inicio de los síntomas: entre lunes y viernes, fin de semana (sábado o domingo)
Hora de Inicio Síntomas	Se define por intervalos de horario de acuerdo al momento de inicio de los síntomas: entre 6 hrs y 11:59 hrs, 12 m y 17:59 hrs, 18:00 hrs y 11:59 hrs, ó entre la media noche (00:00 hrs) y las 5:59 hrs.
Tiempo desde Síntomas Hasta Consulta	Se calcula como la diferencia en horas y minutos, desde el primer síntoma que hace consultar al paciente y el ingreso registrado en el triage de la institución.
Complicaciones clínicas	Se define como las complicaciones que presenta el paciente durante las primeras 48 horas posterior al ingreso y se definen como arrítmicas, choque cardiogénico, reinfarto, o muerte. Dicha variable es tomada de la historia clínica.

#### **5.4. RECOLECCION DE INFORMACION**

Se identificó, a través de los médicos emergenciólogos participantes en el estudio, a aquellos pacientes que llegaron al servicio de urgencias con diagnóstico confirmado, por pruebas de laboratorio (troponina y/o CPK-MB), de infarto agudo de miocardio. El investigador verificó los criterios de inclusión y exclusión de cada paciente, que esta incluido en el cuestionario. El cuestionario consistió en la realización una entrevista personal al paciente, denominada en este estudio como Cuestionario (*Anexo 1*), la cual fue realizado por uno de los investigadores en el lugar donde se encontraba hospitalizado cada paciente (urgencias, unidad de cuidado coronario, pisos de hospitalización general), previa explicación del estudio y la aceptación del paciente de participar en el mismo. Posteriormente se realizó la revisión de la historia clínica de cada paciente, con el registro de las variables de estudio en el instrumento de recolección de datos (*Anexo 2*). El investigador fué el responsable de la recolección y almacenamiento de los cuestionarios, posteriormente se tabularon los datos, por un digitador, en el programa de Excel.

#### **5.5. ANALISIS ESTADISTICO**

La información tabulada en formato Excel se procesó en el programa estadístico SPSS versión 17.0 con licencia de la Universidad del Rosario. El análisis inicial de las variables se realizó utilizando medidas de tendencia central. El tiempo de consulta se dicotomizó entre 1 hora a 6 horas desde el inicio de los síntomas y mayor a 6 horas, dado que es el tiempo de ventana terapéutica, para así realizar un análisis bivariado y describir el comportamiento de algunas variables asociadas, se utilizaron pruebas de chi cuadrado y ANOVA para determinar significancia estadística. Finalmente se realizó un análisis de regresión logística multivariada para evaluar la asociación ente las variables demográficas, los antecedentes, el tipo de infarto, medio de transporte, día y hora de presentación del infarto con el tiempo de consulta desde el inicio de los síntomas.

#### **5.6. CONSIDERACIONES ETICAS**

Este estudio cumplió con la reglamentación vigente para la investigación en seres humanos y se rige a los tratados consignados en la declaración de Helsinki. De acuerdo a la resolución 08430 de 1993 del Ministerio de la Protección Social, es un estudio sin riesgo, dado que no se realizó ningún tipo de intervención en los



participantes del estudio, se les aplicó una encuesta para la obtención de la información requerida para el estudio y se revisó la historia clínica.

Se garantizó por parte de los investigadores la confidencialidad de los datos tomados de la historia clínica, así como la identidad de los pacientes durante todo el proceso de la investigación y la publicación de los resultados.

## 6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 6.1. RECURSOS

Humanos:

- Investigadores: Dos investigadores que se encargarán de la recolección de los datos, la tabulación, el análisis, la realización de los informes y la presentación de los resultados.
- Asistentes de investigación: Apoyaran en la recolección de datos.
- Estadístico: Se encargara del proceso de análisis estadístico de acuerdo a la metodología propuesta.

Materiales:

RUBROS	COSTO
Talento humano (total de horas trabajadas por parte de los investigadores )	
Investigador 1	\$ 2.110.000
Investigador 2	\$ 2.110.000
Investigador 3	\$ 2.110.000
Estadístico	\$ 350.000
Digitador	\$ 850.000
Tecnología	
Computador	\$ 1.500.000
Paquete estadístico SPSS	\$ 500.000
Insumos	
Tinta	\$ 45.000
Memoria USB	\$ 25.000
Papelería	\$ 35.000
Fotocopias	\$ 40.000
Servicios	
Transporte	\$ 150.000
Internet	\$ 120.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.945.000</b>

Los gastos serán cubiertos por los investigadores, y el acceso a bases de datos, la asesoría temática y metodológica, así como la licencia de los programas estadísticos serán cofinanciados por la Universidad del Rosario y la Universidad de la Sabana.

## 6.2. CRONOGRAMA

El cronograma a continuación descrito comprende 13 meses a partir del mes de octubre de 2011, como se describe a continuación:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Realización y ajuste protocolo	■	■											
Aprobación por el comité de ética e investigación		■	■										
Recolección de datos				■	■	■	■	■	■				
Tabulación de datos									■	■			
Análisis estadístico										■	■		
Informe final												■	
Presentación y socialización resultados												■	■

## 7. RESULTADOS

Durante el periodo de tiempo de 6 meses del estudio, se contó con un total de 100 pacientes que consultaron por urgencias a la institución en referencia para el estudio. La población estudiada tuvo un promedio de edad de 68 años, con un predominio de adultos mayores de 65 años (61%), siendo la mayoría hombres (70%). (Tabla 1).

En cuanto al estado civil, dos terceras partes estaban casados en el momento del estudio, 16% viudos, 3% separados y 2% solteros. Si se tienen en cuenta los pacientes en unión libre (12), se contaría con un 78% de los pacientes con estado civil casados o en unión libre.

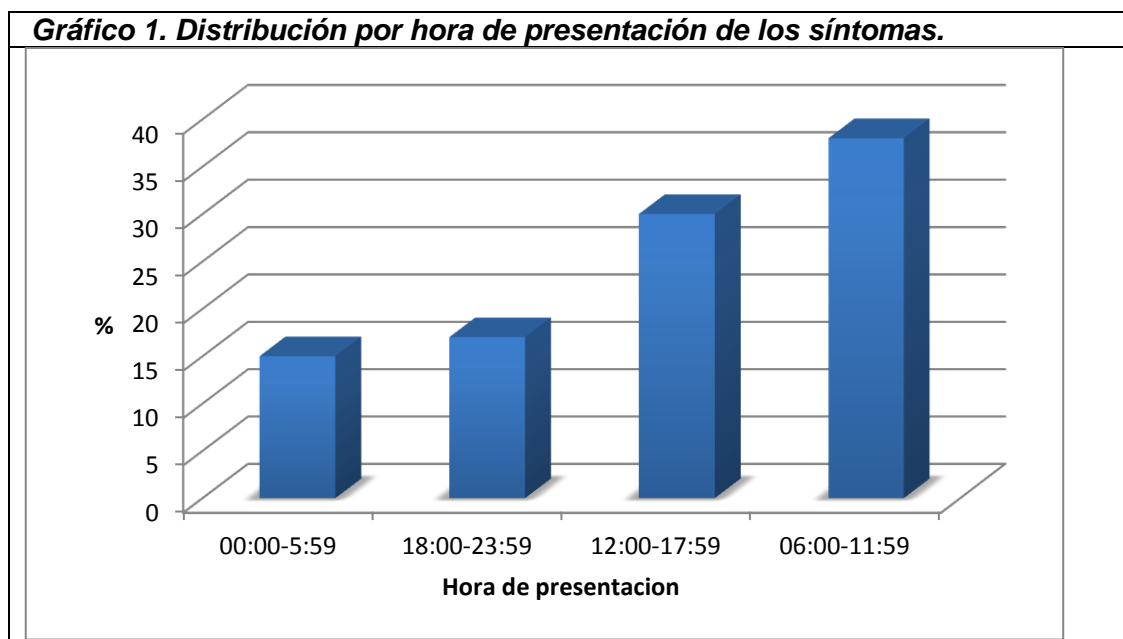
<b>Tabla 1. Características de los pacientes</b>		
Edad media - años	68,3 (+/- 10,6)	
<b>Antecedentes</b>	SI (%)	NO(%)
Diabetes mellitus	31	69
Hipertensión arterial	64	36
Enfermedad coronaria	29	71
Enfermedad cerebrovascular	2	98
Falla cardiaca	10	90
Tabaquismo	19	81
<b>Tipo de infarto</b>		
IAMSEST	79%	
IAMCEST	21%	

La gran mayoría de pacientes con infarto agudo de miocardio incluidos en el presente estudio contaban con algún grado de escolaridad (97%), sin embargo muy pocos alcanzaron niveles de educación superior, siendo un porcentaje mayoritario (62%) aquellos que sólo tenían educación primaria.

Sólo un 9% asistieron al servicio de urgencias sin acompañante. Aquellos que fueron acompañados frecuentemente lo hicieron por su pareja (esposa o esposo) o hijos (71%), no se encontró registro en las historias clínicas del acompañante ni su parentesco en casi una cuarta parte de los pacientes (23%). En el estrato socioeconómico se encontró una distribución mayoritaria para el estrato 3 con un 66%, así como el tipo de aseguramiento con un 90% para el régimen contributivo.

Los antecedentes médicos de esta población se describen en la tabla 1, con un predominio solamente de hipertensión arterial como factor de riesgo cardiovascular. También allí se describe la distribución para los tipos de infarto presentados, con elevación del segmento ST (IAMCEST) en 21% y sin elevación del ST (IAMSEST) en 79% de los casos.

Los síntomas se presentaron con mayor frecuencia en los días entre semana con respecto al fin de semana (74% vs. 26%), y con un predominio diurno, entre las 6 de la mañana y las 6 de la tarde (Gráfico 1).



El medio de transporte fue en menor proporción en ambulancia (23%) comparado con transporte público (25%) y particular (51%).

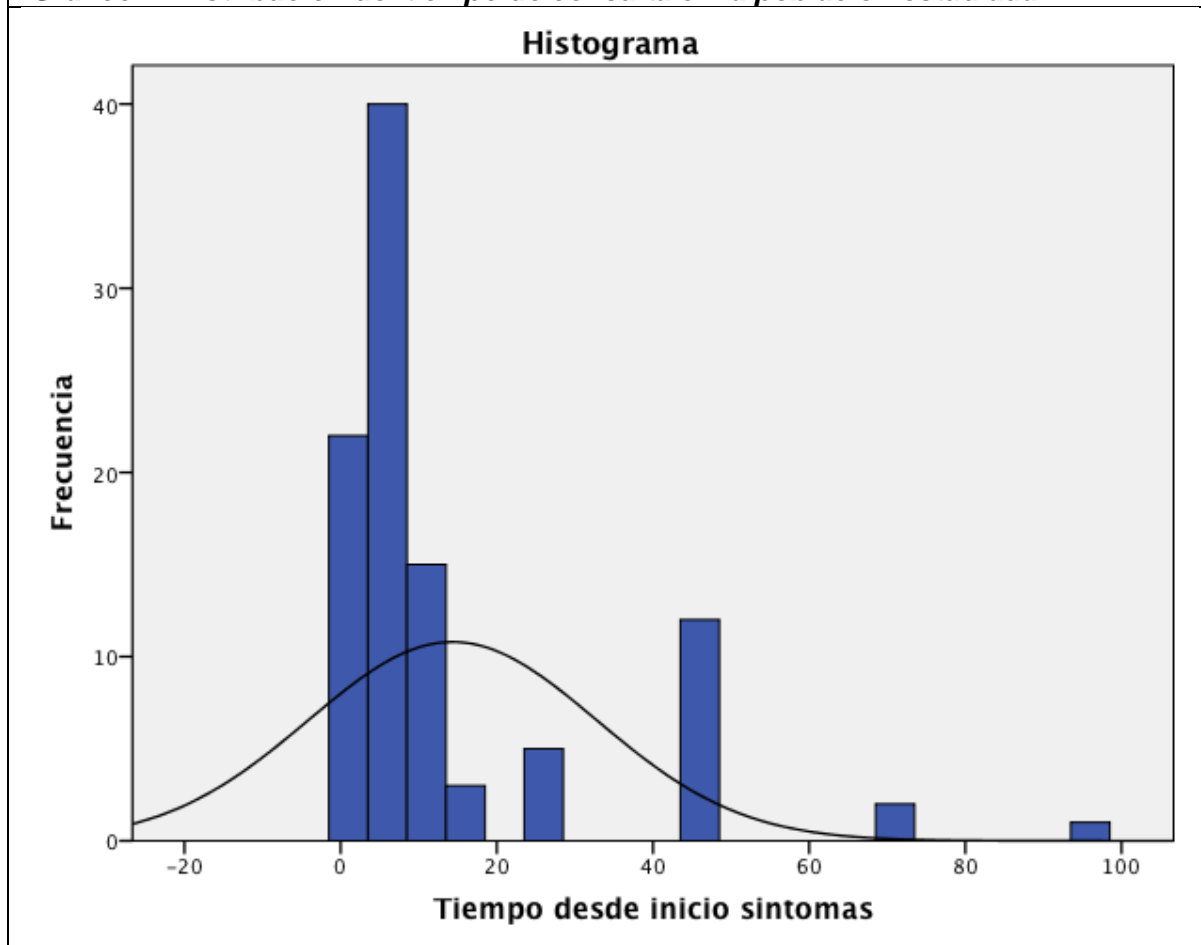
El síntoma inicial principal fue dolor torácico, seguido por disnea, que en conjunto tuvieron una frecuencia del 90%, el resto de síntomas se distribuyeron de manera similar. Tabla 2.

**Tabla 2. Síntomas iniciales principales.**

Síntomas	Frecuencia (%)
Dolor torácico	74
Disnea	16
Mareo / Vértigo	3
Sincope	3
Dolor abdominal	2
Dolor miembro superior izquierdo	1
Otros	1
<b>Total</b>	<b>100</b>

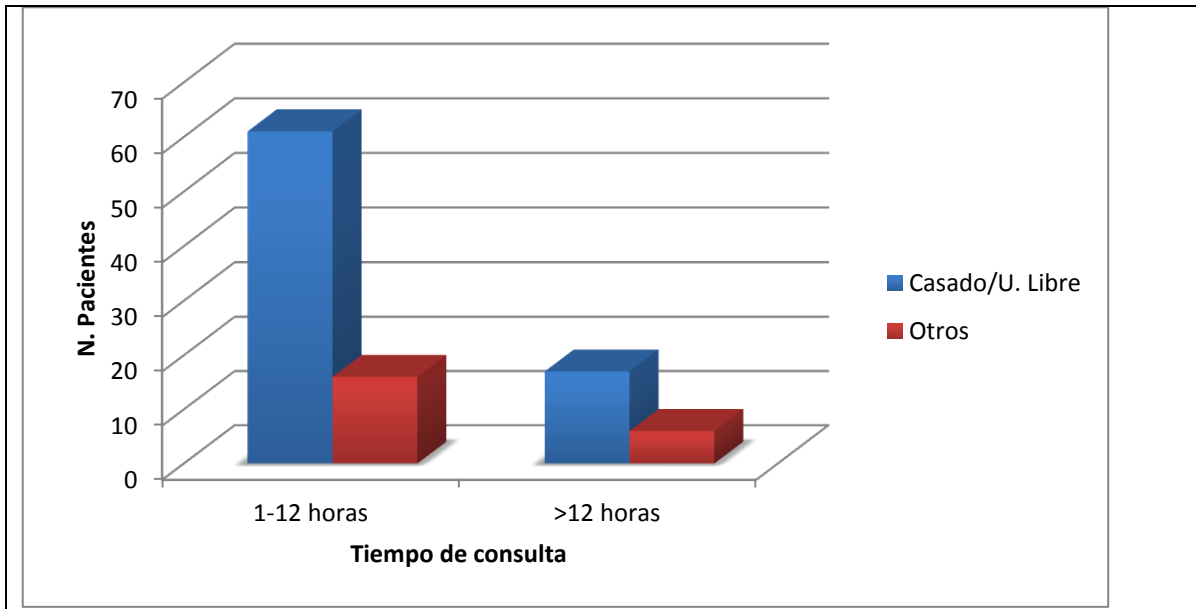
El tiempo de consulta estuvo entre 1 y 96 horas con un promedio de 14 horas para la población estudiada, estando la mayoría en el rango de hasta 12 horas desde el inicio de los síntomas a la consulta (77%). Para el intervalo de hasta 6 horas iniciales el porcentaje fue de 48%. En esta variable se encontró una distribución asimétrica como se muestra en el Gráfico 2.

**Gráfico 2. Distribución del tiempo de consulta en la población estudiada.**



Al comparar las variables dependientes, se encontró que en escolaridad no existía diferencia estadísticamente significativa con ningún intervalo de tiempo de consulta. El estado civil a pesar de tener una tendencia en el grupo de casados o en unión libre a consultar antes de las primeras 12 horas con respecto a los otros tipos de estado civil, no fue estadísticamente significativa dicha diferencia ( $p=0.29$ ). Gráfico 4.

**Gráfico 3. Tiempo consulta según estado civil.**



El consultar con acompañante con mostró una diferencia estadísticamente significativa en cuanto al tiempo de consulta ( $p=3,13$ ), como tampoco el estrato socio-económico ( $p=3,56$ ). El nivel educativo tampoco mostro diferencia en los grupos de tiempo antes de 6 horas con respecto al de mayor a 6 horas.

Los antecedentes en general no tuvieron diferencias en los grupos de tiempo de consulta (diabetes mellitus, tabaquismo, falla cardiaca y enfermedad coronaria. Sin embargo en el antecedente de hipertensión, los pacientes con antecedente presente de HTA estuvieron con más frecuencia en el intervalo de tiempo mayor a 6 horas con respecto a los pacientes sin HTA. (56% vs. 44%). ( $p=0,25$ ). Tabla 3.

**Tabla 3. Tiempo de consulta según Hipertensión arterial.**

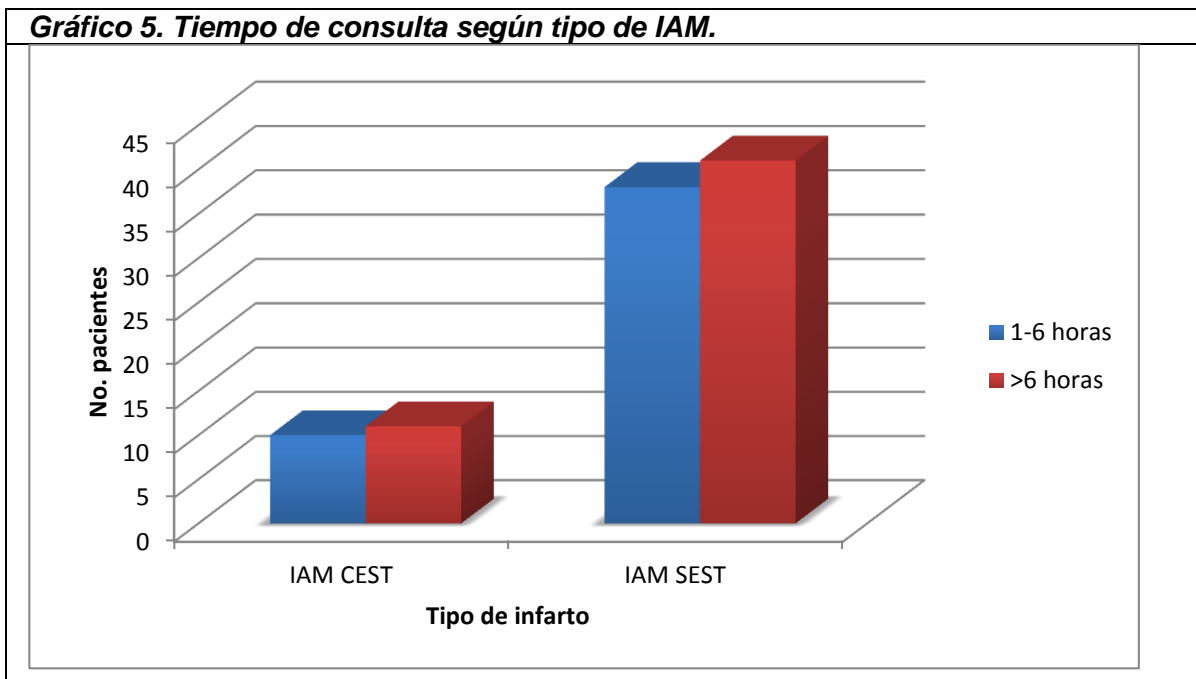
Hipertensión arterial	TIEMPO DE CONSULTA	
	1 A 6 Horas	6 Horas
SI	58,3%	69,2%
NO	41,7%	30,8%

El tipo de transporte, influyó en el tiempo de llegada, en los paciente que llegaron en ambulancia la mayoría fue antes de las 6 horas, 56% con respecto a más de 6 horas, en el transporte privado la distribución fue por igual en los dos intervalos de tiempo, mientras que en el transporte público sólo el 36% de los pacientes llegaron antes de las 6 horas. ( $p=0.33$ ).

La hora de inicio de los síntomas, tuvo una distribución mayoritaria para el retraso en la consulta, tiempo mayor a 6 horas en el grupo de síntomas nocturnos (18:00 hrs a 23:59 hrs) con un 76% contra un 23% antes de las 6 horas, caso contrario a

la presentación en la madrugada (00:00 hrs a 06:00 hrs) con un 33% contra un 66%. En el resto de horas la distribución fue similar para los dos intervalos de tiempo. ( $p=0,65$ ). El día de inicio de los síntomas de acuerdo a si se trataba de días de semana, lunes a viernes, con respecto a fin de semana, mostró una tendencia a consultar más rápido en días de fin de semana 53% con respecto a los otros días de la semana 45% ( $p=0,48$ )

En cuanto al tiempo de infarto no se evidencia diferencia para IAM con elevación del segmento ST y sin elevación del segmento ST, con respecto al tiempo de consulta en el intervalo de tiempo 1-6 horas con respecto a mayor de 6 horas. (Gráfico 5). La distribución fue similar cuando se dicotomizaron los tiempos de consulta en 1-12 horas y mayor a 12 horas.





## 8. DISCUSION

El tiempo de consulta en urgencias en promedio para esta población fue de 14 horas, lo cual a pesar de corroborar estudios previos en otros países latinoamericanos en los cuales el tiempo es mayor comparados con norteamérica o Europa, es llamativamente superior a lo encontrado en otros registros, por ejemplo para Argentina y Brasil con promedios de 4,7 horas<sup>7</sup>, lo cual ya es de tener en cuenta en el manejo de la enfermedad coronaria en su presentación aguda, dado que puede afectar negativamente los desenlaces en su presentación aguda puesto que no se puede intervenir de una manera apropiada y oportuna. Sin embargo se debe tener en cuenta que uno de los criterios de exclusión fue el haber consultado previamente a otra institución, y por tratarse de un tercer nivel, un número importante de pacientes consultaron inicialmente a otras entidades de menor nivel de complejidad de donde fueron remitidos y por tanto los tiempos de consulta en estos casos podrían ser menores a los acá descritos.

El síntoma inicial principal fue dolor torácico, seguido de disnea lo cual además de ser concordante con las definiciones para la enfermedad coronaria, en especial el infarto agudo de miocardio<sup>6</sup>, no constituye un factor de confusión o de tardanza para consultar tempranamente, por tanto el hecho que exista una tardanza a pesar de presentar síntomas usuales para la enfermedad sugiere que existen barreras para acceder a los servicios de salud que podrían ser de tipo sociocultural o económico<sup>12</sup>. En el caso de estos pacientes, el acceso a los servicios de salud no estaría limitado por el tipo de aseguramiento, ya que la mayoría de pacientes se encontraban afiliados al régimen contributivo. La influencia del nivel educativo con el tiempo de consulta es difícil de establecer dado que la mayoría de pacientes en este estudio tenían educación básica o secundaria.

El tipo de transporte, que es otra variable que puede tener influencia con el tiempo de consulta, como lo encontraron Pitsavos y colaboradores<sup>17</sup>, para esta población fue en su mayoría transporte particular, y en menor proporción los paciente buscaron atención medica de manera prehospitalaria a través de ambulancia, esto sin embargo no tuvo en efecto significativo en la tardanza a urgencias, sin embargo si tiene una tendencia a estar asociado el llegar en ambulancia a una búsqueda de atención de manera precoz.

En cuanto a los antecedentes, no se encontró una asociación ni tampoco una tendencia a tener influencia en los tiempos de consulta en paciente con infarto agudo de miocardio con factores de riesgo cardiovascular y antecedentes como

tabaquismo, diabetes mellitus o enfermedad coronaria, como si lo han hecho varios autores en otras poblaciones<sup>13,17-18</sup>. El único factor que parece tener asociación en esta población es el antecedente de hipertensión arterial, siendo un factor que contribuiría a consultar tardíamente cuando está presente, factor que no ha sido claramente identificado en los estudios previos revisados. Estos resultados se deben por tanto evaluar en estudios prospectivos con un mayor tamaño de muestra que permitan establecer resultados más consistentes y así mismo establecer mejores relaciones de asociación.

El día de inicio de los síntomas así como la hora de presentación también podría tener alguna influencia en la prontitud de consulta<sup>12</sup>, de la misma manera en el actual estudio se podría postular como determinadas horas como la noche o la madrugada, factores que puedan determinar el tiempo en consultar a urgencias, esto no sucedió para los días de la semana al comparar los días de lunes a viernes con los de fin de semana.

Finalmente, es de destacar la presentación más frecuente de infarto agudo de miocardio para el tipo de sin elevación del segmento ST (79%) con respecto al tipo de elevación del segmento ST, lo cual contrasta con los registros internacionales de enfermedad coronaria, en el cual existe una distribución proporcional para estos dos tipos de infarto y angina inestable<sup>7</sup>. No se encontró una asociación entre el tipo de infarto con la tardanza de consulta a urgencias, relación que no ha sido evaluada por otros autores.

## **9. CONCLUSIONES**

En una población específica de pacientes con infarto agudo de miocardio que consultaron en el transcurso de 6 meses a un hospital universitario de tercer nivel en la ciudad de Bogotá, se encontró que el promedio de tiempo desde inicio de los síntomas hasta la consulta al servicio de urgencias es de 14 horas, lo cual puede impactar de manera importante en los desenlaces de la enfermedad. Así mismo existen factores que pueden estar relacionados en esta tardanza, como el antecedente de hipertensión arterial, el estado civil, el llegar en ambulancia y la hora de inicio de los síntomas; sin embargo se requieren de estudios prospectivos, con un mayor número de pacientes que permitan establecer relaciones de asociación más consistentes.

## **10.LIMITACIONES**

La presente investigación en el tiempo solo alcanzo la recolección de 100 pacientes en un periodo de 6 meses, por lo cual se propone continuar con el estudio para obtener una mayor muestra y extrapolar los resultados a otras poblaciones.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Lloyd-Jones D, Adams R, Brown T, et al. Heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2010;121:e46-e215.
2. Social MdIP. Situación de Salud en Colombia. Indicadores Básicos. Bogotá, D.C.2008.
3. Mehta SR, Cannon CP, Fox KA, et al. Routine vs selective invasive strategies in patients with acute coronary syndromes: a collaborative meta-analysis of randomized trials. *JAMA* 2005;293:2908-17.
4. Goff DC, Feldman HA, McGovern PG, et al. Prehospital delay in patients hospitalized with heart attack symptoms in the United States: the REACT trial. Rapid Early Action for Coronary Treatment (REACT) Study Group. *Am Heart J* 1999;138:1046-57.
5. Cordoba C. Experiencia de síntomas de infarto del miocardio y tiempo transcurrido hasta el inicio de la atención médica de urgencias. In: Lozano D, ed. *Actualizaciones en enfermería*2007:8-14.
6. Goldberg R, Spencer F, Fox K, et al. Prehospital Delay in Patients With Acute Coronary Syndromes (from the Global Registry of Acute Coronary Events [GRACE]). *Am J Cardiol* 2009;103:598-603.
7. Mendoza F ID. Guías colombianas de cardiología síndrome coronario agudo con elevación del ST. *Revista Colombiana de Cardiología*2010:110-275.
8. Iglesias R VS. Síndromes coronarios agudos con elevación del segmento ST. *Revista Argentina de Cardiología*Nov 2007:45-62.
9. Saczynski J, Yarzebski J, Lessard D, et al. Trends in prehospital delay in patients with acute myocardial infarction (from the Worcester Heart Attack Study). *Am J Cardiol* 2008;102:1589-94.
10. McGinn A, Rosamond W, Goff DJ, Taylor H, Miles J, Chambless L. Trends in prehospital delay time and use of emergency medical services for acute myocardial infarction: experience in 4 US communities from 1987-2000. *Am Heart J* 2005;150:392-400.
11. Ting H, Bradley E, Wang Y, et al. Factors associated with longer time from symptom onset to hospital presentation for patients with ST-elevation myocardial infarction. *Arch Intern Med* 2008;168:959-68.
12. Goldberg R, Gurwitz J, Gore J. Duration of, and temporal trends (1994-1997) in, prehospital delay in patients with acute myocardial infarction: the second National Registry of Myocardial Infarction. *Arch Intern Med* 1999;159:2141-7.

13. Gibler W, Armstrong P, Ohman E, et al. Persistence of delays in presentation and treatment for patients with acute myocardial infarction: The GUSTO-I and GUSTO-III experience. *Ann Emerg Med* 2002;39:123-30.
14. Gurwitz J, McLaughlin T, Willison D, et al. Delayed hospital presentation in patients who have had acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1997;126:593-9.
15. Pitsavos C, Kourlaba G, Panagiotakos D, Stefanadis C, Investigators GS. Factors associated with delay in seeking health care for hospitalized patients with acute coronary syndromes: the GREECS study. *Hellenic J Cardiol* 2006;47:329-36.
16. Sari I, Acar Z, Ozer O, et al. Factors associated with prolonged prehospital delay in patients with acute myocardial infarction. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2008;36:156-62.
17. Zerwic J, Ryan C, DeVon H, Drell M. Treatment seeking for acute myocardial infarction symptoms: differences in delay across sex and race. *Nurs Res* 2003;52:159-67.
18. Burnett R, Blumenthal J, Mark D, Leimberger J, Califf R. Distinguishing between early and late responders to symptoms of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1995;75:1019-22.
19. Banks A, Dracup K. Factors associated with prolonged prehospital delay of African Americans with acute myocardial infarction. *Am J Crit Care* 2006;15:149-57.
20. Finn J, Bett J, Shilton T, Cunningham C, Thompson P, Group NHFoACPEMCW. Patient delay in responding to symptoms of possible heart attack: can we reduce time to care? *Med J Aust* 2007;187:293-8.

## 11. ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario.

<b>CUESTIONARIO</b>		
Por favor conteste, con la mayor claridad las siguientes preguntas, tómesese el tiempo que considere necesario para contestar adecuadamente.		
1. Edad	_____ años	
2. Estado Civil	Soltero ____	Viudo ____
	Casado ____	U Libre ____
3. Nivel Educativo	Básica ____	Secundar ____
	Técnico ____	Universit ____
4. Acompañante al Ingreso	SI ____ NO __	
5. Estrato Socio-económico (de 1 a 6)	_____.	
6. Antecedentes	DM	SI ____ NO __
	HTA	SI ____ NO __
	Tabaquismo	SI ____ NO __
	Falla Cardiaca	SI ____ NO __
	IAM Previo	SI ____ NO __
	ECV	SI ____ NO __
	Procedimiento Cardiaco previo	SI ____ NO __
7. Medio de Transporte, Ambulancia?	SI ____ NO __	
8. Síntoma inicial	Dolor Torácico __	Disnea ____
	Otros _ Cuales? _____	Palpitaciones __
9. Día de inicio de los síntomas (día de la semana)	_____.	
10. Hora de Inicio Síntomas	_____.	
11. Tiempo desde inicio de los síntomas hasta consultar a esta	_____ horas _____ minutos.	

Anexo No. 2. Tabla de Recolección de Datos.\*

Identificación		_____	
Edad		_____ años	
Sexo		M ____	F ____
Estado Civil		Soltero ____	Viudo ____
		Casado ____	U Libre ____
Nivel Educativo		Básica ____	Secundaria ____
		Técnico ____	Universit ____
Acompañante al Ingreso		SI ____	NO ____
Estrato Socio-económico		1 ____ 2__	3 ____ 4__
		5 ____ 6__	No sabe ____
Aseguramiento		Subsid ____	Vincul ____
		Contrib ____	Prepag ____
		Partic ____	Otros ____
Antecedentes**	DM	SI ____	NO ____
	HTA	SI ____	NO ____
	Tabaquismo	SI ____	NO ____
	Falla Cardíaca	SI ____	NO ____
	IAM Previo	SI ____	NO ____
	ECV	SI ____	NO ____
	Procedimiento Cardíaco	SI ____	NO ____
Medio de Transporte**	Ambulancia.	SI ____	NO ____
Tipo de IAM		CEST ____	SEST ____
Síntoma inicial**		Dolor T ____	Disnea ____
		Palpitaciones ____	Otros ____
		Cuales? _____.	
Día de Inicio de Síntomas		L-V ____	Fin de sem ____
Hora de Inicio Síntomas		6:00-11:59 ____	12:00-17:59 ____
		18:00-23:59 ____	00:00-05:59 ____
Tiempo desde Síntomas Hasta Consulta		_____ horas	
Complicaciones clínicas		Arritmias ____	Shock Card ____
		Falla Cardíaca Aguda ____	

\*Las casillas sombreadas corresponden a la información que el investigador tomará de la historia clínica

\*\*Se complementa el cuestionario con la historia clínica