

PREVALENCIA DEL INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN  
DEL ST Y SIN ELEVACIÓN DEL ST EN PACIENTES MASCULINOS ENTRE LOS  
50 Y 90 AÑOS DE EDAD, HOSPITALIZADOS EN LA CLÍNICA CARTAGENA DEL  
MAR DURANTE EL AÑO 2016.

MARÍA JOSÉ BEGAMBRE BANDA  
NELSON DANIEL GARCÍA PINEDA  
ROMARIO ALFREDO VILARÓ ROMERO

NOVENO SEMESTRE  
ESCUELA DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELÍAS BECHARA ZAINÚM  
SECCIONAL CARTAGENA  
CARTAGENA, BOLÍVAR

2017

PREVALENCIA DEL INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN  
DEL ST Y SIN ELEVACIÓN DEL ST EN PACIENTES MASCULINOS ENTRE LOS  
50 Y 90 AÑOS DE EDAD, HOSPITALIZADOS EN LA CLÍNICA CARTAGENA DEL  
MAR DURANTE EL AÑO 2016.

MARÍA JOSÉ BEGAMBRE BANDA

NELSON DANIEL GARCÍA PINEDA

ROMARIO ALFREDO VILARÓ ROMERO

ASESOR METODOLÓGICO: DRA. LUZ MARINA PADILLA

ASESOR DISCIPLINAR: DR. DAGOBERTO SERPA

NOVENO SEMESTRE

ESCUELA DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELÍAS BECHARA ZAINÚM

SECCIONAL CARTAGENA

CARTAGENA, BOLÍVAR

2017

## ÍNDICE

1. TITULO.....	4
1.1 RESUMEN	
1.2 ABSTRACT	
2. EL PROBLEMA.....	6
2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
3. OBJETIVOS.....	8
4. JUSTIFICACIÓN.....	9
5. MARCO TEÓRICO.....	10
5.1 ANTECEDENTES	
5.2 MARCO LEGAL	
5.3 MARCO TEÓRICO	
5.4 MARCO CONCEPTUAL	
6. METODOLOGÍA.....	38.
6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	
6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	
6.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	
7. RESULTADOS ESPERADOS.....	39
8. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	40
9. PRESUPUESTO.....	41
10. CRONOGRAMA.....	42
11. RESULTADOS.....	43
12. CONCLUSIÓN.....	50
13. ANEXOS .....	51
14. BIBLIOGRAFÍA.....	52

“PREVALENCIA DEL INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN  
DEL ST Y SIN ELEVACIÓN DEL ST EN PACIENTES FUMADORES  
MASCULINOS ENTRE LOS 50 Y 90 AÑOS DE EDAD, HOSPITALIZADOS EN  
EL NUEVO HOSPITAL BOCAGRANDE DURANTE EL AÑO 2016”

---

## **1.1 RESUMEN**

Se define el infarto agudo del miocardio es una cardiopatía isquémica que se caracteriza por la muerte de una porción del músculo cardíaco que se produce cuando se obstruye completamente una arteria coronaria. En las circunstancias en las que se produce la obstrucción el aporte sanguíneo se suprime. Si el músculo cardíaco carece de oxígeno durante demasiado tiempo, el tejido de esa zona muere y no se regenera. Según explica Rosa María Lidón, presidenta de la sección de Cardiopatía Isquémica y Cuidados Agudos Cardiovasculares de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), esta patología se manifiesta cuando las personas alcanzan la media edad y afecta tanto a hombres como a mujeres. A pesar de considerarse un problema de salud en la ciudad de Cartagena, ya que estadísticamente, es una de las enfermedades causantes de alta mortalidad en la ciudad; no se está haciendo lo necesario para evitar que el número de muertes por síndrome coronario sigan en aumento. Por medio del presente estudio, pretendemos evaluar un sector de los pacientes diagnosticados con SCA, para determinar la prevalencia de cada uno y además indagar cuales son los factores de riesgos más comunes en la sociedad cartagenera; y a partir de ello plantear una solución para que disminuya la mortalidad.

## 1.2 ABSTRACT

Definition Acute myocardial infarction is an ischemic heart disease characterized by the death of a portion of the heart muscle that occurs when a coronary artery is completely obstructed. In the circumstances in which the obstruction of the blood airport is produced is suppressed. If the heart muscle lacks oxygen for too long, the tissue in that area dies and does not regenerate. Rosa María Lidón, president of the Section of Ischemic Cardiopathy and Acute Cardiovascular Care of the Spanish Society of Cardiology (SEC), this pathology is manifested when people reach the middle age and affects both men and women. Despite being considered a health problem in the city of Cartagena, since statistically, it is one of the diseases causing high mortality in the city; No efforts are being made to keep the number of coronary syndrome deaths from increasing. Through the present study, we intend to evaluate a sector of patients diagnosed with ACS, to determine the prevalence of each and more to investigate which are the most common risk factors in Cartagena society; And a solution for reducing mortality.

## **2. EL PROBLEMA**

### **2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia del Infarto Agudo del Miocardio con elevación del ST y sin elevación del ST en pacientes masculinos, entre las edades de 50 y 90 años hospitalizados en la Clínica Cartagena Del Mar durante el año 2016?

## **2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Para nadie es un secreto que el Síndrome Coronario, representado por los infartos con y sin elevación del st, son una problemática que cada día aumenta la mortalidad de la población a nivel mundial.

Las enfermedades cardiovasculares causan el 31,2 las muertes en Estados Unidos, entre esas la mitad son provocadas por el IAM. Los ataques del corazón se producen cuando se obstruyen las arterias coronarias, lo que provoca un riego sanguíneo insuficiente y, en pocos minutos, puede causar una muerte súbita cardiaca. no obstante los paros cardiacos pueden revertirse, sobre todo si logramos verlos venir. Aproximadamente la mitad de los pacientes con infarto presentan síntomas de advertencia antes del incidente. Estos síntomas se suceden de manera gradual, en el transcurso de varios minutos, y detectar cualquier de ellos a tiempo es esencial para evitar que el infarto provoque un daño irreparable.

Por eso nuestro trabajo va enfocado a identificar los factores de riesgo más comunes en la comunidad cartagenera, evaluarlos y determinar que está causando la morbi-mortalidad. Y para concluir con la importancia de esta investigación, se busca prevenir el avance de está enfermedad, cortándola de raíz, al identificar los factores de riesgo y realizar estrategias para disminuir la aparición de esta cardiopatía.

### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Presentar el tipo de infarto más prevalente y el tipo de comorbilidad más común en la población a estudiar en el año 2016.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Presentar el tipo de Infarto más prevalente, con elevación o sin elevación del st.
2. Presentar los diferentes factores de riesgo asociados al caso de cada paciente.
3. Presentar la evolución de los pacientes con Infarto con y sin elevación del st.
4. Presentar las comorbilidades mas comunes en la población seleccionada.
5. Presentar el rango de edad donde la enfermedad ha sido mas prevalente.
6. Presentar el rango de edad en el cual ha habido mayor mortalidad.



#### **4. JUSTIFICACIÓN**

Es importante presentar ante la comunidad la edad donde más se presenta la enfermedad, las enfermedades asociadas a esta, la importancia de conocer los factores de riesgo para prevenir la aparición del Síndrome Coronario Agudo (SCA).

La idea del proyecto es informar para prevenir el desarrollo de esta enfermedad que comúnmente es una importante causa de numerosas muertes al año.

Principalmente vamos a tomar los datos de la población seleccionada por medio de las historias clínicas registradas en la base de datos de la Clínica Cartagena Del Mar, tomaremos los pacientes diagnosticados con SCA con elevación del st y sin elevación del st, posteriormente determinaremos las comorbilidades de cada uno de los pacientes. A su vez determinar que tipo de síndrome coronario se presenta más en la población seleccionada.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 ANTECEDENTES

#### EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD CORONARIA

Ignacio Ferreira-González <sup>a</sup>, 

<sup>a</sup> Unidad de Epidemiología, Servicio de Cardiología, Hospital Vall d'Hebron y CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Barcelona, España

Aunque la tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica ha descendido en las últimas cuatro décadas en los países desarrollados, sigue siendo la causa de aproximadamente un tercio de todas las muertes de sujetos de edad > 35 años. Se ha estimado que casi la mitad de los varones y un tercio de las mujeres de mediana edad en Estados Unidos sufrirán alguna manifestación de cardiopatía isquémica. Ya en nuestro entorno, se estima que cada año la enfermedad cardiovascular causa, en total, unos 4 millones de fallecimientos en Europa y 1,9 millones en la Unión Europea, la mayor parte por enfermedad coronaria (EC), lo que supone un 47% de todas las muertes en Europa y el 40% de la Unión Europea. Ello conlleva un coste total estimado de la enfermedad cardiovascular en Europa de 196.000 millones de euros anuales, aproximadamente el 54% de la inversión total en salud, y da lugar a un 24% de las pérdidas en productividad. La EC no solo afecta a los países desarrollados. Como veremos, datos recientes apuntan a que el impacto de dicha enfermedad es cada vez mayor en países no occidentales.

En la siguiente revisión narrativa sobre la epidemiología de la EC se presentan datos de la evolución de la prevalencia (número de casos existentes en un población) y la incidencia (número de casos nuevos durante un tiempo determinado) de la EC, ambas entendidas como medidas epidemiológicas del impacto de una enfermedad en una población. Se presenta, además, la información que se ha creído más relevante en relación con la evolución del pronóstico de la EC.

La mayoría de la información sobre la morbimortalidad coronaria se obtiene de datos que provienen de encuestas nacionales y estudios observacionales de cohortes. Aunque este tipo de estudios es muy útil, hay que tener precaución al interpretarlos. Son estudios no controlados en los que, en muchas ocasiones, los

sujetos declaran la información directamente, sin filtros para comprobar la veracidad de dicha información. Por otro lado, la generalización de sus hallazgos a otros momentos diferentes de cuando se realizaron puede ser peligrosa y, además, hay que interpretar críticamente las comparaciones entre ellos, por las posibles diferencias metodológicas. En relación con ello, la definición universal de infarto de miocardio ha supuesto un reto para interpretar las medidas de impacto de la EC antes y después de su adopción en el año 2000.

Por último, hay que destacar una variabilidad importante entre estudios y estadísticas oficiales en cuanto a terminología, definición y condición seleccionada para valorar el impacto de la EC en una población. Mientras que algunas estadísticas se refieren de manera genérica a «cardiopatía isquémica», otras se centran en el infarto agudo de miocardio y otras en el síndrome coronario agudo (SCA) con y sin elevación del segmento ST. La discusión que sigue aborda fundamentalmente la epidemiología de la EC en general y específica donde se indica los casos particulares del infarto agudo de miocardio y el SCA.

## **PREVALENCIA**

La estimación de la prevalencia real de la EC en la población es compleja. A menudo dicha estimación se realiza a partir de encuestas poblacionales. Recientemente, la oficina de estadística oficial de la *American Heart Association* ha publicado información con esa metodología. En concreto, se ha estimado que aproximadamente 15,4 millones de personas mayores de 20 años en Estados Unidos padecen cardiopatía isquémica. Ello corresponde a una prevalencia total de EC entre los mayores de 20 años del 6,4% (el 7,9% de los varones y el 5,1% de las mujeres). En lo que se refiere al infarto de miocardio, la tasa de prevalencia se estima en el 2,9% (el 4,2% de los varones y el 2,1% de las mujeres).

Aunque la prevalencia de EC se incrementa con la edad tanto en varones como en mujeres, un estudio estadounidense, también basado en encuestas, mostró cierta variación en las últimas décadas en la relación de prevalencias varones:mujeres de mediana edad (35-54 años). Así, aunque la prevalencia fue más alta en los varones que en las mujeres tanto en 1994-1998 como en 1999-2004, en este periodo se observó una tendencia a una disminución de

prevalencia entre los varones y un incremento entre las mujeres (2,5 frente a 0,7 en 1998-1994 y 2,2 frente a 1,0 en 1999-2004)<sup>6</sup>. En todo caso, los datos más recientes siguen mostrando un contundente predominio masculino de la EC en general y el infarto de miocardio en particular en todos los grupos etarios.

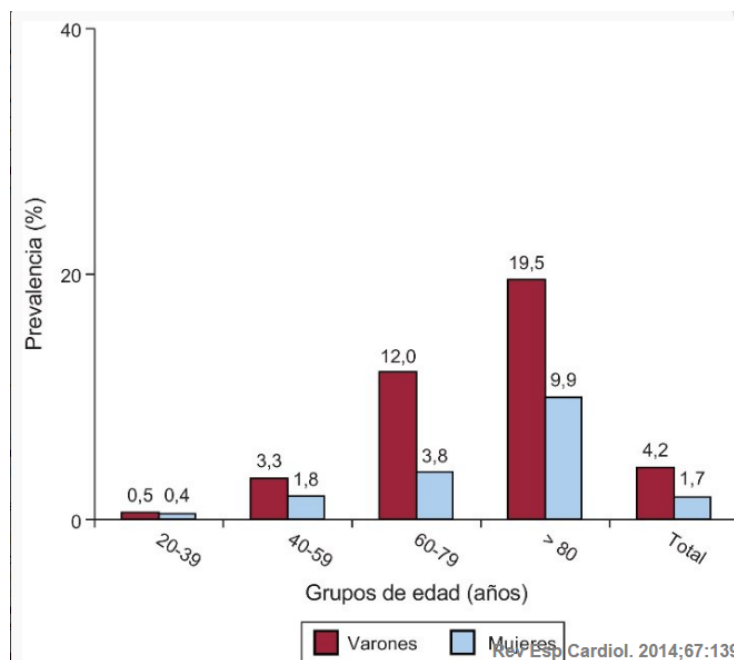


Figura 1. Prevalencia de infarto de miocardio según grupos etarios en Estados Unidos (2007-2010).

No se tiene datos de la prevalencia real de EC en nuestro país. Solo un estudio de hace más de una década analizó directamente la tasa de prevalencia de angina en la población general, y la situó en el 7,3 y el 7,7% de los varones y las mujeres respectivamente. Sin embargo, se puede realizar alguna aproximación indirecta a través de los datos de la encuesta de población del Instituto Nacional de Estadística. En ella se pregunta periódicamente sobre «enfermedades crónicas o de larga evolución padecidas en los últimos 12 meses». En las últimas dos encuestas, se hizo referencia explícita al infarto de miocardio, y se observaron unas estimaciones para cada grupo etario muy inferiores a las de la población americana (figura 2). Aunque, evidentemente, se trata de una encuesta muy vulnerable a los sesgos habituales, la metodología es similar a la de otros países, por lo que a priori no hay que desechar la información para compararla con otros

ámbitos. Es más, aunque solo sea una aproximación indirecta, sí tiene validez para analizar la evolución temporal. En este sentido, en todos los grupos etarios se puede observar un descenso significativo de la tasa de respuestas positivas a la pregunta sobre el infarto de miocardio desde la encuesta de 2006 a la de 2012 (figura 3).

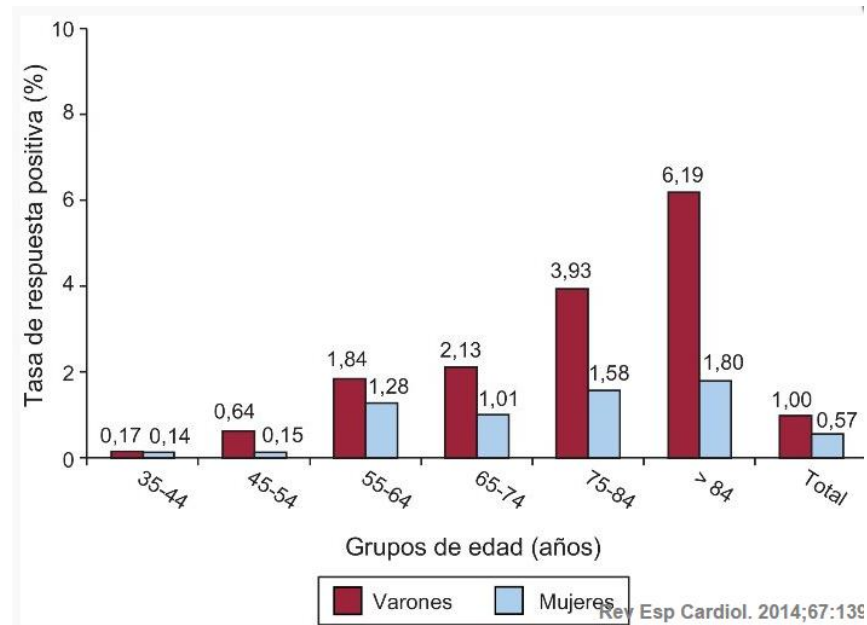


Figura 2. Tasa de respuestas positivas, según grupos etarios, a la pregunta sobre «antecedentes de infarto de miocardio en los últimos 12 meses» de la encuesta de población del Instituto Nacional de Estadística (2011-2012).

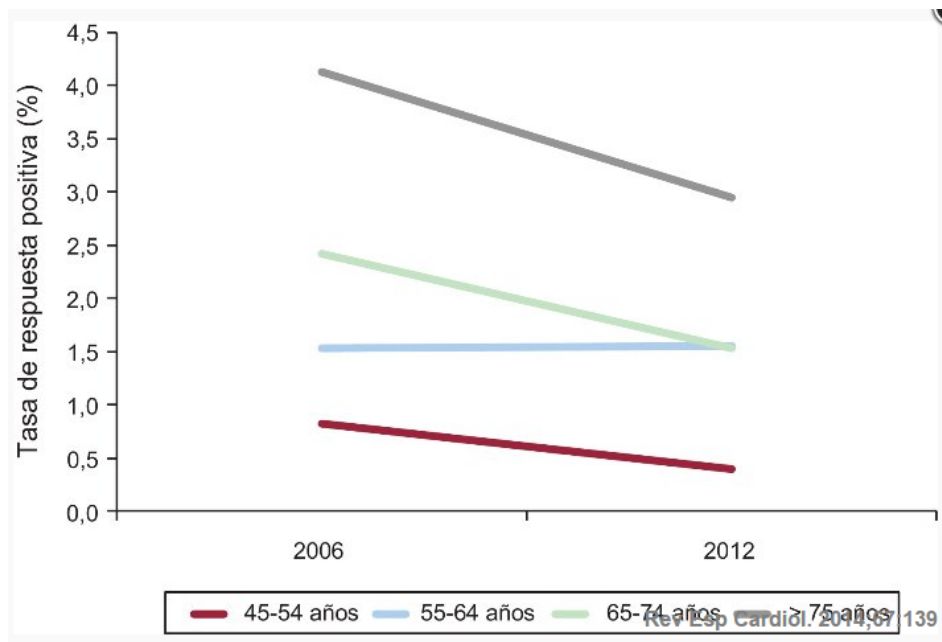


Figura 3. Diferencia entre 2006 y 2012 en las tasas de respuestas positivas, según grupos etarios, a la pregunta sobre «antecedentes de infarto de miocardio en los últimos 12 meses» de las encuestas de población del Instituto Nacional de Estadística.

Para la correcta interpretación de lo anterior, hay que tener en cuenta que los datos obtenidos de encuestas poblacionales posiblemente subestimen la prevalencia real de la cardiopatía isquémica. Esto es así porque a menudo esta es clínicamente silente o produce pocos síntomas, incluso en estados avanzados de afección coronaria. Se estima que podría haber isquemia silente en hasta un 75% de todos los episodios isquémicos.

### **Infarto de miocardio y síndrome coronario agudo**

Aunque la mayoría de los estudios han demostrado una evolución a la baja en la incidencia de infarto de miocardio en Estados Unidos desde la década de los setenta, hay algún estudio que ha mostrado resultados contradictorios, sobre todo los que abarcan el periodo posterior a 2000. Entonces se comenzó a utilizar la troponina como marcador de necrosis miocárdica, mucho más sensible que la fracción MB de la creatincinasa (CK-MB), lo que podría enmascarar una reducción en la tasa de infarto. En general, la tasa de hospitalización por infarto de miocardio

ajustada por la edad fue de 215/100.000 habitantes entre 1979 y 1981, se incrementó a 342 entre 1985 y 1987, se estabilizó en la siguiente década y comenzó a declinar tras 1996 hasta 242 durante el periodo 2003-2005, manteniéndose una relación varones:mujeres de 2:1, pero con la misma tendencia temporal en ambos sexos.

Cuando la estimación se refiere al SCA, se ha documentado un aumento relativo en la incidencia de SCA sin elevación del ST (SCASEST) en comparación con el SCA con elevación del ST (SCACEST). En el Registro Nacional de Infarto de Miocardio estadounidense, se demostró un aumento de la proporción de SCASEST desde el 19% en 1994 al 59% en 2006. Este cambio en la proporción relativa se ha atribuido a un descenso en la incidencia absoluta de SCACEST junto con un aumento o estabilización de la tasa de SCASEST según se emplee la troponina o la CK-MB como criterio diagnóstico. En todo caso, hay ciertas diferencias entre registros. Mientras que en el registro GRACE (The Global Registry of Acute Coronary Events) el 38% de los pacientes tenían SCACEST, en el segundo EuroHeart Survey, la tasa alcanzó el 47%.

En nuestro país, un metódico análisis reciente a partir de registros previos publicados y estadísticas poblacionales oficiales estima la siguiente distribución esperada de SCA durante 2013: el 38,2% de SCACEST, el 55,8% de SCASEST y un 6% de SCA no clasificable. También se estimó en dicho estudio un importante aumento esperable en la incidencia de SCA durante los próximos 35-40 años, paralelo al envejecimiento poblacional. Así, desde 2013 a 2049 se espera que los casos de SCA se incrementen entre un 69 y un 116% en el grupo de edad más avanzada, aunque también se espera mayor incidencia en grupos de menos edad.

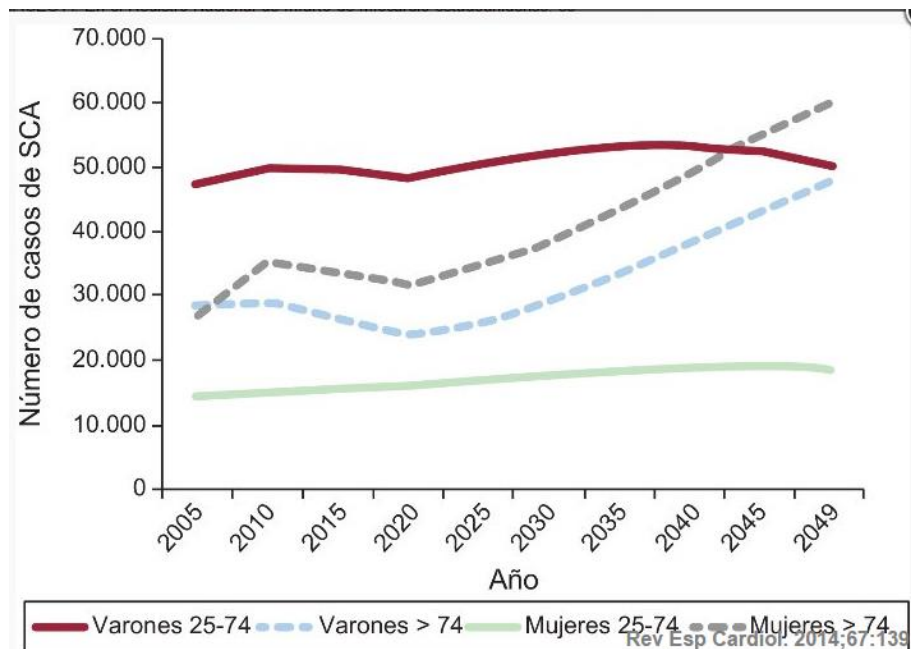


Figura 6. Estimación del número de síndromes coronarios agudos esperables desde 2005 a 2049 según sexo y grupo etario en la población española. Reproducido con permiso de Dégano et al <sup>15</sup>. SCA: síndrome coronario agudo.

Ya en otros ámbitos, en Japón la mortalidad por cardiopatía isquémica ha sido tradicionalmente mucho menor que en Estados Unidos y Europa, y se han observado reducciones del 29% en varones (de 50 a 36/100.000) y el 36% en mujeres (de 28 a 18/100.000). En contraste con lo anterior, se espera que la mortalidad por cardiopatía isquémica se incremente en los países en vías de desarrollo (China, India, África subsahariana, América latina y Oriente Medio), desde los 9 millones estimados en 1990 a 19 millones esperados para 2020. Cambios sociales y económicos, el aumento de la esperanza de vida, el sedentarismo y el hábito tabáquico y una «occidentalización» de la dieta son la causa de ese potencial incremento.

En nuestro país, recientemente se ha realizado una estimación de la evolución de la tasa de mortalidad por infarto de miocardio y se la ha comparado con la de Estados Unidos; se ha observado un descenso relativo más acusado en ese país, de manera que la tasa de mortalidad esperada, según el modelo, sería inferior en Estados Unidos a partir de 2008 en varones y de 2012 en mujeres.



Independientemente de ello, lo cierto es que el mismo modelo aplicado en otros países ha documentado en el nuestro un descenso de la mortalidad por EC, ajustada por edad, de un 40% de 1988 a 2005. Se estima que un 47% de dicho descenso se puede atribuir a los tratamientos, principalmente el de los SCA (11%), y la prevención secundaria (10%). En relación con ello, de forma general se ha observado, paralelamente al cambio en la relación SCACEST/SCASEST, un cambio significativo en el tratamiento de dichos síndromes, con un progresivo abordaje terapéutico más intensivo y más acorde con las recomendaciones de las sociedades científicas, lo que ha llevado a un descenso relevante de la mortalidad intrahospitalaria y las complicaciones asociadas como el *shock* cardiogénico y el reinfarcto.

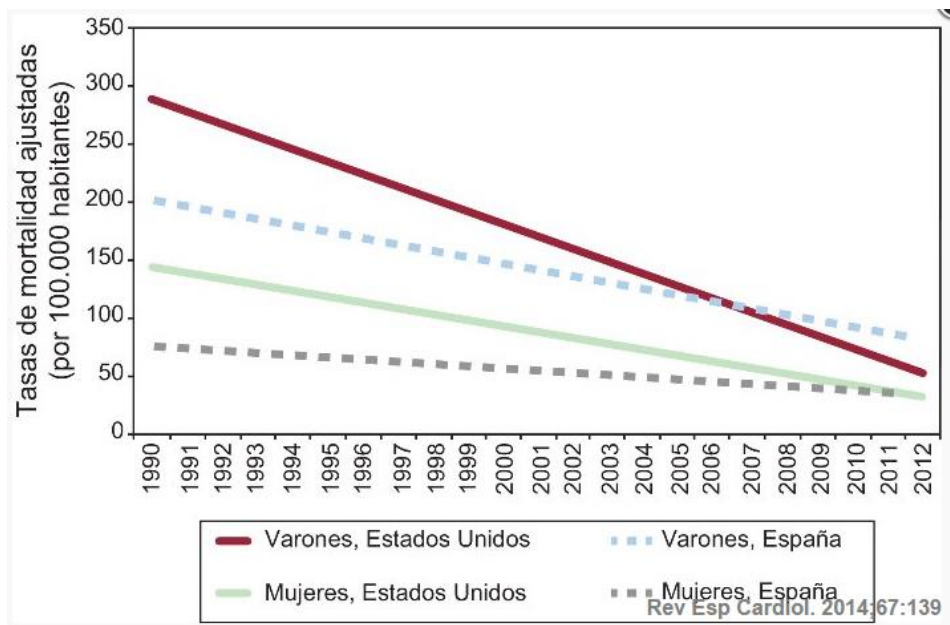


Figura 8. Tasa de mortalidad por infarto de miocardio observada (1990-2006) y estimada (2007) en Estados Unidos y España. Reproducido con permiso de Orozco-Beltrán et al <sup>28</sup>.

Por último, en la interpretación de estos resultados, hay que tener en cuenta que la definición de universal de SCA ha afectado no solo a la estimación de la incidencia, sino también a la de mortalidad. Así, en un estudio reciente realizado en una unidad de cuidados coronarios, se ha observado que la definición universal de infarto de miocardio se asociaba tanto con un incremento de

diagnósticos de infarto (desde el 55,8 al 70,1%) como con un incremento en el riesgo de morir a los 10 años (*hazard ratio* = 1,58; intervalo de confianza del 95%, 1,07-2,40;  $p = 0,03$ ).

## **CONCLUSIONES**

Aunque la incidencia de EC sigue un ritmo decreciente en los países desarrollados, el envejecimiento progresivo de la población y la inmigración hacen suponer que el número absoluto de episodios coronarios y, por lo tanto, la prevalencia de EC no disminuirán o incluso aumentarán en un futuro próximo. Mientras tanto, la globalización de la dieta occidental y el sedentarismo influye decisivamente en el progresivo aumento de la incidencia de EC en los países en desarrollo, aunque se observa una variabilidad importante entre ellos. Sin bien la tasa de mortalidad por EC ha ido disminuyendo en las últimas cuatro décadas en nuestro entorno, sigue causando la mayoría de las muertes en ciertos grupos etarios. En todo caso, se ha observado un descenso progresivo de la mortalidad en el que han influido tanto los tratamientos del SCA en fase aguda como las medidas de prevención.

## **Síndromes Coronarios Agudos**

**José Ricardo Navarro Vargas**

**Universidad Nacional de Colombia.**

**Bogotá D.C. Colombia.**

### **Definición**

Los síndromes coronarios agudos son definidos como los cuadros clínicos que se presentan súbitamente por compromiso de la circulación coronaria. La causa más frecuente es el desbalance entre la oferta y demanda de oxígeno por el músculo cardiaco, secundaria a una obstrucción del vaso coronario a partir de la fractura de la placa de colesterol que yace dentro del vaso, entre las capas íntima y media. Los fenómenos que se presentan a continuación de la fractura de la placa, comprenden la adhesión y agregación plaquetaria y la formación de un trombo, que si el organismo no logra lizarlo (a través del sistema fibrinolítico), el paciente presenta una inestabilidad eléctrica, probablemente expresada en una taquicardia ventricular o en una fibrilación ventricular.

Los síndromes coronarios agudos son cuatro:

**Angina inestable:** Se manifiesta como un dolor intenso en el pecho, con sensación de muerte; acompañado de disnea, diaforesis, sensación de desmayo y que tiene una duración mayor de 15 minutos. La inestabilidad se presenta porque el paciente aun en reposo continúa con el dolor torácico, o porque las manifestaciones de la angina han venido siendo cada vez más frecuentes y de mayor intensidad (In crescendo).

Dentro del espectro de la enfermedad coronaria, este cuadro es una señal de alarma para que el paciente acuda a un centro hospitalario especializado, puesto que el estado del músculo cardiaco está siendo vulnerado por la ISQUEMIA, y a pesar de que no hay todavía un infarto, el paciente amerita un estudio completo y un manejo estricto MULTIDISCIPLINARIO.

**Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST:** Se caracteriza por lesión y muerte celular en una zona que posteriormente es revascularizada mediante mecanismos fisiológicos fibrinolíticos o antitrombóticos. La clave en la diferencia con el otro síndrome coronario (el infarto con elevación del ST) es que la lesión

inicia del endocardio al epicardio, y el electrocardiograma es un registro de la superficie cardiaca, por lo tanto si la lesión no llega hasta el epicardio (no es transmural) no va a verse reflejado en el trazado del EKG.

Este cuadro es tan grave como el otro infarto, porque es una manifestación de una obstrucción coronaria severa, sin embargo su manejo difiere porque a pesar de recibir las mismas opciones terapéuticas de un síndrome coronario (ver más adelante) no se debe trombolizar.

Infarto agudo del miocardio (IAM) con elevación del ST: Representa una lesión del tejido miocárdico que no fue reperfundida y que requiere de un manejo agresivo, puesto que las consecuencias de acuerdo a la zona de la coronaria obstruida (al porcentaje de músculo cardiaco comprometido) pueden llevar a la muerte. Presenta elevación de los marcadores enzimáticos y se pueden apreciar ondas típicas de lesión en el territorio afectado, visualizadas en derivaciones contiguas del EKG.

Muerte súbita cardiaca: A nivel mundial, es la causa más frecuente de muerte en el adulto. Su definición es, la muerte que ocurre dentro de un síndrome coronario (y a causa de él) en la PRIMERA HORA de iniciados los síntomas cardiacos (angina de pecho). En nuestro medio se han presentado dificultades en anotar este diagnóstico cuando el paciente ingresa al centro hospitalario y fallece a la hora de iniciados los síntomas cardiacos, quizá porque no está implementado un registro de paro, que entre muchas otras cosas sirve para llevar estrictamente el tiempo del continuum del paro cardiaco; en segundo lugar, porque los médicos siguen anotando en el certificado de defunción como causa básica de muerte “el paro cardiaco”. La muerte súbita puede ser causada por mutaciones en genes codificantes de 4 familias de proteínas: sarcoméricas (miocardiopatía hipertrófica)- citoesqueléticas (miocardiopatía dilatada)- desmosómicas (displasia arritmogénica del ventrículo derecho) y canalopatías (S. de brugada- S de QT largo).

## Clínica

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el cuadro clínico es fundamental para establecer el diagnóstico. Las características de la angina de pecho típicas (Angina Péctoris) deben tener una duración mayor de 15 (quince) minutos, y tener una intensidad tal que se asocie a sensación de muerte. El dolor puede estar irradiado a hombros, hombro izquierdo y brazo izquierdo, mandíbula,

e incluso región retroesternal y dorso; sin embargo, con el sólo hecho de que el dolor se presente en el centro del pecho y tenga estas características, es motivo suficiente para pensar en un síndrome coronario y debe ser observado, evaluado y manejado en una unidad de cuidado coronario por lo menos durante las siguientes doce horas.

### Marcadores Enzimáticos

Cuando hay una obstrucción coronaria total con compromiso del tejido miocárdico, se presenta la liberación de enzimas hacia el torrente circulatorio, como manifestación de destrucción y muerte celular.

Las primeras enzimas que se elevan son las mioglobinas. La poca utilidad de las mioglobinas radica en que su vida media es corta, presentan gran inespecificidad y su determinación es costosa. Estos marcadores no se tienen en cuenta en el estudio del paciente con un síndrome coronario agudo.

Las CPK o CK, creatinfosfoquinasas, son enzimas que alcanzan un pico entre 4 y 6 horas y descienden al 5º día. Hay dos tipos de isoenzimas, la CPK MB 1 y la CPK MB 2. El apellido de MB, hace alusión a que se encuentran en tejido miocárdico y cerebral. Sin embargo la MB 2 es específica de tejido cardíaco; por lo tanto en la circunstancia en que los dos tipos de enzimas se encuentren elevadas, si la relación MB 2 es el doble de la MB 1, se puede estar ante un cuadro de un IAM. Hay que tener en cuenta que las enzimas CPK se pueden elevar en falla renal, falla hepática, falla cardíaca, ataque cerebrovascular, trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar, pericarditis, miocarditis, etc.

Las troponinas son otros marcadores enzimáticos de muerte de tejido cardíaco, que tienen un pico de 4 a 6 horas y descienden en sangre hacia el día 15 (quince). También se pueden elevar en las patologías en donde se encuentran alteradas las enzimas CPK; sin embargo, hay también dos isoenzimas, la Troponina I, más específica del corazón, y la Troponina T.

### Patrón Electrocardiográfico

Se distinguen tres ondas en la evolución del compromiso coronario. En primer lugar hay unas ondas de isquemia, que expresan la hipoxia por deficiente flujo sanguíneo coronario o falta de adecuada oxigenación tisular, se presentan cuando

hay algún tipo de síndrome coronario y son un llamado de atención sobre un corazón a riesgo de presentar un infarto.

Pueden apreciarse en el trazado del EKG como un descenso del punto Jota (del inglés Join o Unión), o punto de unión entre la S y el segmento ST, que queda 0.4 segundos después del complejo QRS. Se toma como positivo un descenso de 0.5 milímetros en el eje de la Y, es decir 0.05 milivoltios.

Para que se puedan interpretar como positivas estas ondas, deben ser representativas de un territorio de tejido miocárdico afectado, es decir, se deben encontrar por lo menos en dos derivaciones contiguas.

La OMS establece que en el diagnóstico de un IAM se deben tener por lo menos dos de los tres parámetros revisados, clínica, enzimas y patrón EKG; es decir que no basta con uno sólo, por lo tanto cuando se “lee” un trazado electrocardiográfico, sin conocer las enzimas ni la clínica, no está bien escribir el diagnóstico de IAM, se debe anotar, por ejemplo: onda de lesión “probable IAM en tal territorio”.

Ondas de lesión: se caracterizan por la elevación del punto Jota, por lo menos un milímetro en la amplitud, es decir 0.1 milivoltio, acompañado de una elevación del segmento ST, con una forma convexa, puesto que no es infrecuente encontrar una elevación del segmento ST de forma cóncava, con angina y enzimas positivas y que corresponde no a un IAM sino a una pericarditis.

Ondas de necrosis: estas ondas son una expresión de cicatriz del tejido miocárdico donde ocurrió una lesión por obstrucción coronaria total. Se observan como unas ondas Q profundas, con una amplitud de por lo menos una tercera parte de la amplitud del complejo QRS.

Las ondas de necrosis no se observan en el infarto sin elevación del ST, puesto que en éste no hubo una lesión transmural que fuera registrada por el EKG de superficie.

## Enfermedad Coronaria

El doctor Seymour Glagov (1925-2008) rompió un paradigma en la comprensión de los fenómenos trombóticos coronarios. Con sus hallazgos, la coronariografía o el “Cine-angio” dejaron de ser el patrón de oro del estudio de la enfermedad coronaria, y en su lugar la ultrasonografía endoscópica coronaria, pasó a ser la

mejor forma de estudiar el riesgo de obstrucción coronaria y de establecer la etiopatogenia de un síndrome coronario agudo.

Glagov propuso que el crecimiento de la lesión aterosclerótica se acompaña de un remodelado adaptativo de la arteria comprometida, de tal manera que la lesión crece hacia el exterior. De ahí que el análisis de la luz del vaso (coronariografía) no permite identificar plenamente la alteración, a diferencia del estudio sonográfico o tomográfico de la pared del vaso. Entre más cercanos estén los “hombros” de la placa aterosclerótica a la luz del vaso, más riesgo hay de su fractura y exposición a los elementos formes de la circulación (glóbulos blancos y plaquetas). La coronariografía demostrará una obstrucción total cuando la arteria agote su capacidad de remodelado, y esto ocurre en un número mínimo de pacientes (5%).

Para comprender mejor este fenómeno, se puede hacer la siguiente comparación: si una persona estuviera inmediatamente detrás de una cortina gruesa, la cual no le permite ser observada desde el otro lado, y el recorrido es transitado por innumerables personas que se acercan a la cortina pero como no van corriendo, es poco probable que la toquen; sin embargo, si hay algún llamado de alerta (“incendio”, por ejemplo), las personas al correr en desorden tropezarán con la cortina, necesariamente y con la persona que se encuentra detrás de ella. En el caso en que la persona esté detrás de la cortina pero a cierta distancia, situación definida como placa estable, por más que toquen la cortina no hay probabilidad que la toquen a ella. Pues bien, sucede igual con la placa de colesterol, cuando sus hombros (extremos de la media luna) están cerca al endotelio, lo que se identifica como placa inestable, y la circulación aumenta su flujo y su presión (ejemplo: ejercicio, crisis de hipertensión, etc) hay gran probabilidad que la placa se rompa y su contenido se exponga a los elementos de la circulación sanguínea como plaquetas y neutrófilos.

Actualmente Valentín Fuster está llevando a cabo estudios con ecografía en 3D a nivel iliofemoral para estudiar el compromiso de la placa.

Los pacientes son asintomáticos, con 2 o 3 de los 7 factores de riesgo cardiovascular (obesidad, cigarrillo, hipertensión arterial, diabetes, sedentarismo, dislipidemia y edad: hombres > 55 años, mujeres >60 años); los resultados han sido positivos para compromiso coronario, donde se deduce que la aterosclerosis es sistémica.

## Tratamiento

El manejo del paciente coronario sigue la secuencia: oxígeno, monitor, vía venosa (Figura 9). Oxígeno por cánula nasal o máscara facial simple para obtener una saturación mayor o igual a 94%. Es probable que su administración más allá de las 6 horas no sea útil. Monitor: Inspección, disnea, dolor torácico, desorientación mental, diaforesis. Palpación de pulso radial buscando RIFA, ritmo, intensidad, frecuencia y amplitud; además color de la piel, temperatura, humedad y llenado capilar. Siempre que haya pulso, se debe tomar la presión arterial. Si la presión arterial sistólica, por debajo de 90 mm Hg, el paciente está inestable. Se deben auscultar los ruidos respiratorios para descartar congestión pulmonar y auscultar el precordio, en busca de signos de falla cardiaca. Es importante la monitoría del ritmo cardiaco a través del cardioviscopio y del trazado del EKG de 12 derivaciones, lo cual puede ayudar a identificar el territorio del vaso coronario que está comprometido. La vía venosa permite la toma de marcadores enzimáticos, electrolitos, glicemia, etc. Y la disponibilidad de una vía expedita para administración de medicamentos. Por lo regular en los síndromes coronarios no está indicada la administración de bolos de cristaloides, con la excepción del compromiso del ventrículo derecho donde se pueden administrar de manera juiciosa bolos “de prueba” de 200 – 300 ml, valorando la respuesta hemodinámica.

Medidas medicamentosas generales: “MONA saluda a todos los pacientes”

Aspirina 160 a 320 mg (sin cubierta entérica), a menos que se hayan administrado en las últimas 24 horas. Es una de las medicaciones indicadas a nivel prehospitalario. Está contraindicada en enfermedad úlcero-péptica activa, historia de alergia, trastornos hemorrágicos y enfermedad hepática severa.

Nitroglicerina, está indicada en la angina de pecho por isquemia coronaria. Se deben administrar 0.3 a 0.4 mg sublingual (o uno a 2 spray) y repetir 2 a 3 dosis cada 5 minutos. La dosis endovenosa se puede indicar cuando no hay la presentación sublingual; se recomienda 12.5 a 25 mcg en bolo y luego una infusión de 10 mcg/minuto (titulando de 10 en 10 cada 5 minutos hasta que ceda el dolor o disminuya la presión arterial). Su administración está contraindicada cuando hay hipotensión arterial, bradicardia extrema (< 60/minuto) o taquicardia. Si el paciente presenta un IAM de cara inferior con compromiso del ventrículo derecho, no está indicado administrarla porque puede disminuir la precarga. También se contraindica en pacientes que hayan tomado inhibidores de la



fosfodiesterasa 3 (sildenafil, vardenafil) en las últimas 24 horas (o tadalafil en las últimas 48 horas). La nitroglicerina endovenosa sólo está indicada en las primeras 24 a 48 horas en pacientes con IAM y falla cardiaca, infarto anterior extenso, isquemia persistente o recurrente o en hipertensión arterial asociada.

Morfina, es el opioide indicado cuando el paciente no ha presentado alivio de la angina con la nitroglicerina. En un reciente estudio observacional se asoció su uso a aumento de la mortalidad en pacientes con angina inestable o IAM sin elevación del ST; de ahí que la AHA, la considere actualmente indicación clase IIa (ver tabla I). La dosis recomendada es 2 a 4 mg IV con aumentos progresivos (2 a 8 mg) según el efecto analgésico. En IAM de cara inferior se recomienda la administración de meperidina 20 a 40 mg (ya que no produce bradicardia).

Niveles de Evidencia (Level of evidence- LOE)

Niveles de evidencia	Tipo de estudios	Nivel de Recomendación AHA
1. Ensayo Clínico controlado	Estudios prospectivos-meta-análisis	Nivel A
Meta-análisis de ECC	Validación de decisiones clínicas	
2. Estudios seudoaleatorizados	Grupos controles no tratados-	Nivel B
	Meta-análisis de estudios de Seguimiento	
3. Estudios retrospectivos	Cohortes retrospectivos	Nivel B
4. Estudios sin grupo control	Serie de casos	Nivel C
5. Estudios en animales, mecánicos	Estudios no relacionados a poblaciones de pacientes	Nivel C
6. Opinión de experto	Opinión de experto	Nivel C

**Tabla I.** Niveles de evidencia -Level of Evidence LOE- (AHA 2010)

Betabloqueadores, en forma de administración oral, indicados para todos los pacientes coronarios que no tengan contraindicación (asma bronquial, bloqueo cardiaco, alergias, etc). Se recomiendan desde el inicio de un IAM, cuando el paciente presenta hipertensión o taquicardia y no presenta contraindicaciones. Valentín Fúster en un estudio en curso con 25.000 pacientes ha encontrado que administrar betabloqueadores IV en las primeras 2 horas, marca la diferencia, porque estos fármacos en este tiempo neutralizan la apoptosis celular.

Inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa, son los fármacos que inhiben la vía común final de la activación de la agregación plaquetaria. Hay controversia todavía sobre su administración liberal a nivel prehospitalario o en los servicios de urgencias. El agente más usado es el Tirofiban que tiene una vida media corta (4 horas), la dosis es 0.4 mcg/Kg/Minuto IV durante 30 minutos, luego 0.1 mcg/Kg/minuto en infusión, durante 18 a 24 horas, después de la angioplastia coronaria.

Tienopiridinas o antagonistas del ADP, el fármaco de esta familia más conocido es el Clopidogrel. Indicado en el IAM (con o sin elevación del ST). Se recomienda una dosis de carga de 300 mg, en pacientes menores de 75 años y reemplaza a la aspirina cuando ésta no se puede usar. Es usual que se indique en los pacientes de revascularización coronaria por lo menos desde 5 días antes. También se indica en aquellos pacientes a quienes se les realiza angioplastia coronaria con Stent, en dosis de 75 mg por al menos 1 año. En los pacientes con angina inestable e IAM sin elevación del ST, se recomienda su administración al menos durante 1 mes, e idealmente durante 1 año. El Prasugrel es otro medicamento que junto con la aspirina ofrecen una terapia dual para prevenir las complicaciones trombóticas de los SCA y las intervenciones coronarias percutáneas, sin embargo está asociado con una mayor tasa de eventos de sangrado, incluso con sangrados fatales.

Inhibidores de la Enzima convertidora de angiotensina (IECA), son fármacos que reducen la mortalidad y mejoran la disfunción ventricular izquierda después de un IAM. Estudios han demostrado que interfieren con el remodelamiento adverso del ventrículo izquierdo, disminuyen la muerte súbita y el infarto recurrente. Se indican en las primeras 24 horas del SCA y se deben continuar por largo tiempo, en la medida en que sean tolerados. Las dosis indicadas son Enalapril 2.5 mg a 20 mg (titulado), vía oral 2 veces al día, o Captopril 6.25 a 25 mg (titulado) 3 veces al día.

Heparina, está recomendada como terapia adjunta a la fibrinólisis del IAM con elevación del ST. Debe administrarse por lo menos en las primeras 48 horas o hasta la hospitalización (8 días). La dosis de la heparina no fraccionada, es un bolo inicial de 60 unidades/Kg (máximo 4000 unidades) seguida por una infusión de 12 unidades/Kg/hora (máximo 1000 unidades/hora). Se debe obtener un PTT de 50 a 70 segundos (la administración indicada es por 48 horas o hasta la realización de la angiografía coronaria). También está indicada en la angina inestable y el IAM sin elevación del ST.

Terapia fibrinolítica, el Activador del Plasminógeno Tisular (tPA recombinante) es el medicamento con las mejores indicaciones, incluso, se considera como el único agente fibrinolítico aprobado para el manejo de otra patología aguda, el ACV isquémico. En el IAM debe haber una clara elevación del ST (> 1 mm en más de 2 derivaciones contiguas) o un bloqueo de rama izquierda de nueva aparición. La ventana terapéutica debe ser menor de 12 horas de iniciado el IAM. La dosis se basa en el peso del paciente: se administra un bolo de 15 mg IV, luego 0.75 mg/Kg en 30 minutos (sin exceder 50 mg) y posteriormente 0.5 mg/Kg en 60 minutos (sin exceder 35 mg), es decir que la dosis máxima total no debe pasar de 100 mg. La estreptoquinasa es el otro agente fibrinolítico, con propiedades trombolíticas y anticoagulantes. Es una enzima producida por la bacteria *Streptococo Piógeno* (Beta hemolítico) que se une al proactivador del plasminógeno y cataliza la conversión del plasminógeno a plasmina. La dosificación es 1500.000 unidades IV, diluidas en 100 ml de solución salina, en dosis única durante 1 hora. Los mejores resultados se obtienen cuando se administra en las primeras 6 horas de iniciado el IAM. A diferencia del tPA, su eficacia es menor (33% de reperfusión versus 54%) y el riesgo de sangrado intracraneal mayor. La administración de fibrinolíticos requiere un consentimiento informado (una explicación completa al paciente basada en el balance Riesgo/Beneficio), ya que puede presentarse un riesgo hasta del 8% de sangrado intracraneal en las primeras 24 horas de su administración.

#### Lista de Chequeo

Los pacientes que presentan un SCA tipo IAM con elevación del ST o bloqueo completo de rama izquierda de aparición reciente, pueden ser candidatos a terapia fibrinolítica, indicada en un tiempo óptimo de 30 minutos entre la llegada al hospital y la decisión de administrarla, siempre y cuando no tenga contraindicaciones. Para ello se aconseja tener en cuenta la siguiente lista de chequeo de contraindicaciones:

- Presión arterial sistólica mayor de 180 mm Hg o diastólica mayor de 110 mm Hg.
- Diferencia en la presión sistólica entre el brazo derecho y el izquierdo mayor de 15 mm Hg.
- Antecedente de enfermedad estructural del sistema nervioso central (malformación arterio-venosa, aneurisma disecante)

- Trauma cráneo-facial severo en las últimas 3 semanas o un ACV que haya ocurrido entre las 3 últimas horas y los últimos 3 meses.
- Trauma quirúrgico mayor (incluyendo cirugía ocular con láser), o sangrado gastrointestinal o urinario activo, en las últimas 2 a 4 semanas.
- Historia de hemorragia intracraneal
- Trastornos de la coagulación o antecedente de anticoagulantes.
- Embarazo
- Enfermedad sistémica severa (cáncer avanzado, enfermedad hepática o renal severas).

¿Cuándo está indicada la angioplastia coronaria percutánea? Está indicada cuando la presentación de un IAM lleva una evolución mayor de 3 horas (el tiempo entre la llegada al hospital y la intervención no debe ser mayor de 90 minutos). La infraestructura, experiencia y factibilidad hospitalaria son adecuadas. Existen contraindicaciones para terapia fibrinolítica o alto riesgo de sangrado intracerebral. Existe una alta probabilidad de un IAM en un paciente con shock o falla cardíaca descompensada o surgen dudas en el diagnóstico de IAM. De acuerdo a la literatura médica, un 40% de estos pacientes que se presentan con un IAM y en estado de shock requieren una cirugía de bypass o revascularización coronaria.

Como norma general, se deben administrar:

- Antiagregantes plaquetarios en todos los SCA.
- Inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa en aquellos SCA que requieren angioplastia coronaria percutánea.
- Anticoagulantes en los SCA tipo IAM (con y sin elevación del ST).
- Fibrinolíticos, en el IAM con elevación del ST o en un bloqueo de rama izquierda de aparición nueva.

## BIBLIOGRAFIA

2010 American Heart Association. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Supplement to Circulation. Volume 122. Issue 18. Supplement 3. November 2, 2010. 2. 2010 Handbook of Emergency Cardiovascular Care for Healthcare Providers. Editors: Hazinski RN, Samson R, Schexnayder S. 2010 American Heart Association. 3. Matiz H, Gómez H, Gómez A. Anatomía y Fisiología Cardiacas Aplicadas a la Electrocardiografía. En Soporte Vital Básico y Avanzado. Distribuna Editorial. 2007. Bogotá-Colombia. P, 47-63. 4. Guías Colombianas de Cardiología. Síndrome Coronario Agudo sin Elevación del ST (Angina inestable e infarto agudo del miocardio sin elevación del ST). Revista Colombiana de Cardiología 2008; 15 (supl.3): 145-232 5. Melgarejo E. Epidemiología de la Muerte Súbita. En: Guías Colombianas de Cardiología. Arritmias Ventriculares y Muerte Súbita. Revista Colombiana de Cardiología 2011; 18 (Supl 1): 3-10 6. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH, Montalescot G, Ruzyllo W, et al. Prasugrel versus Clopidogrel in Patients with Acute Coronary Syndromes. The New England Journal of Medicine.

## **5.2 MARCO LEGAL**

### **1. Resolución No. 4.003 del Ministerio de la Protección Social de 21 de octubre de 2008 publicada el 23 de octubre de 2008**

*Artículo Primero: Adopta el Anexo Técnico “Actividades para la atención y seguimiento de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus tipo 2 en personas de 45 años o más a liados al régimen subsidiado en el esquema de subsidio pleno”, que hace parte integral de la presente resolución.*

Resolución No. 3.010 de 31 de agosto de 2000 del Instituto de Seguros Sociales. Establece la Guía de Manejo del Paciente con Hipertensión Arterial en el Instituto de Seguros Sociales.

Aprueba la inclusión de servicios ambulatorios especializados en el Plan Obligatorio de Salud del Régimen Subsidiado, en el esquema de subsidio pleno, para la atención de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 e Hipertensión Arterial en los grupos poblacionales de mayor riesgo.

Decreto No. 1.271 de 21 de junio de 1994. Declara el día de la lucha contra la hipertensión arterial.

*Artículo 1. Declarar el 22 de julio de cada año, como el Día Nacional de la Lucha contra la hipertensión arterial.*

4.3 .Aspectos relacionados al derecho de los consumidores y aspectos nutricionales de los alimentos

Aplican las normas ya mencionadas al tratar obesidad:

### **Constitución Política de Colombia.**

*Artículo 78. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios (...);*

**Resolución No. 5.109 de 29 de diciembre de 2005 del Ministerio de la Protección Social.**

Establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano.

Decreto No. 3.249 del 18 de septiembre de 2006. Reglamenta la fabricación, comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia sanitaria y control sanitario de los suplementos dietarios, se dictan otras disposiciones y se deroga el Decreto 3636 de 2005

**1. LEY 1355 DE 2009  
(OCTUBRE 14)**

**Diario Oficial No. 47.502 de 14 de octubre de 2009  
CONGRESO DE LA REPÚBLICA**

Por medio de la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a esta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención.

EL CONGRESO DE COLOMBIA

DECRETA:

ARTÍCULO 1o. DECLÁRASE. La obesidad como una enfermedad crónica de Salud Pública, la cual es causa directa de enfermedades cardíacas, circulatorias, colesterol alto, estrés, depresión, hipertensión, cáncer, diabetes, artritis, colon, entre otras, todos ellos aumentando considerablemente la tasa de mortalidad de los colombianos.

ARTÍCULO 2o. AMBITO DE APLICACIÓN. Las determinaciones establecidas en esta ley serán aplicables a las Entidades y Organizaciones del Estado a nivel nacional y territorial responsables de promover los ambientes sanos, la actividad física, la educación, la producción y la distribución de alimentos; así como a las entidades encargadas de la prestación y la garantía de los servicios de salud y los sectores de transporte, planeamiento y seguridad vial. Serán beneficiarios de esta ley la población colombiana, en especial los grupos vulnerables.

ARTÍCULO 3o. PROMOCIÓN. El Estado a través de los Ministerios de la Protección Social, Cultura, Educación, Transporte, Ambiente y Vivienda y Desarrollo Territorial y Agricultura y Desarrollo Rural y de las Entidades Nacionales Públicas de orden nacional Coldeportes, el ICBF y Departamento Nacional de Planeación, promoverá políticas de Seguridad Alimentaria y Nutricional, así como de Actividad Física dirigidas a favorecer ambientes saludables y seguros para el desarrollo de las mismas. Estas políticas se complementarán con estrategias de comunicación, educación e información.

ARTÍCULO 4o. ESTRATEGIAS PARA PROMOVER UNA ALIMENTACIÓN BALANCEADA Y SALUDABLE.

ARTÍCULO 5o. ESTRATEGIAS PARA PROMOVER ACTIVIDAD FÍSICA.

ARTÍCULO 6o. PROMOCIÓN DEL TRANSPORTE ACTIVO Y PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD.

ARTÍCULO 7o. REGULACIÓN EN GRASAS TRANS.

ARTÍCULO 8o. REGULACIÓN EN GRASAS SATURADAS.

ARTÍCULO 9o. PROMOCIÓN DE UNA DIETA BALANCEADA Y SALUDABLE. En aras de buscar una dieta balanceada y saludable el Ministerio de la Protección Social, establecerá los mecanismos para evitar el exceso o deficiencia en los contenidos, cantidades y frecuencias de consumo de aquellos nutrientes tales como ácidos grasos, carbohidratos, vitaminas, hierro y sodio, entre otros que, consumidos en forma desbalanceada, puedan presentar un riesgo para la salud. Para esto, contará con un plazo de seis (6) meses a partir de la promulgación de la presente ley.

ARTÍCULO 11. REGULACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN CENTROS EDUCATIVOS.



## **2. DECRETO 2771 DE 2008 (julio 30)**

Por el cual se crea la Comisión Nacional Intersectorial para la coordinación y orientación superior del fomento, desarrollo y medición de impacto de la actividad física.

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA,  
en ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial la conferida por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, y el artículo 45 de la Ley 489 de 1998, y

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 49 de la Constitución Política, corresponde al Estado garantizar a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud;

Que el artículo 52 de la Carta Política, establece que el ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano;

Que la Ley 1122 de 2007, estableció en sus artículos 32 y 33 que la salud pública está constituida por el conjunto de políticas que buscan garantizar de una manera integrada, la salud de la población por medio de acciones de salubridad dirigidas tanto de manera individual como colectiva, ya que sus resultados se constituyen en indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo del país;

Que la Ley 1083 de 2006, establece normas sobre planeación urbana sostenible, dispone criterios que se deben adoptar por los municipios y distritos en los planes de ordenamiento territorial en relación con la movilización en modos alternativos de transporte;

Que la Ley General de la Cultura, Ley 397 de 1997, señala diferentes alternativas para promover la práctica de la actividad física, en la medida que múltiples expresiones culturales están basadas en el movimiento;

Que la Ley 181 de 1995, en su artículo 3°, numeral 5, dispone como uno de los objetivos del Estado para garantizar el acceso de las personas a la práctica del deporte y la recreación, fomentar la creación de espacios que faciliten la actividad física, el deporte y la recreación como hábito de salud y mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social.

### 5.3 MARCO TEÓRICO

1. “el presente trabajo habla sobre el Infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST secundario a síndrome de anticuerpos antifosfolípidos en una adolescente. Los autores hablan sobre El síndrome de anticuerpos antifosfolípidos que está caracterizado por la asociación de trombosis arterial o venosa, abortos espontáneos recurrentes, trombocitopenia y anticuerpos antifosfolípidos circulantes. Esta es una enfermedad caracterizada por episodios de trombosis vasculares en niños o adolescentes; la oclusión trombótica coronaria es una de las manifestaciones más raras. En pacientes pediátricos con infarto agudo del miocardio se debe tener en cuenta la posibilidad etiológica del síndrome de anticuerpos antifosfolípidos”. Autor: Luis Antonio Moreno Ruiz, Beatriz Carolina Mendoza Pérez, Eloy Santillano Gómez, Santiago Jiménez Arteaga, Gabriela Borrayo Sánchez, Carlos Alva Espinosa. <http://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc105j.pdf>
2. “Este trabajo representa las investigaciones realizadas, por parte de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología, de las Guías de Actuación Clínica para el manejo de la Angina Inestable y del Infarto sin elevación del segmento ST. Además de las normas habituales referidas al manejo del enfermo ingresado, se ha considerado necesario ampliar estas recomendaciones al manejo extrahospitalario y en el área de urgencias, tanto porque es la fase de máxima mortalidad, como por la efectividad que un manejo adecuado tiene precisamente en esa fase inicial. La conducta en el área extrahospitalaria ante un enfermo con dolor torácico sospechoso de isquemia miocárdica debe centrarse en el traslado rápido al centro hospitalario, realización de ECG, y la administración de nitroglicerina sublingual y aspirina. El manejo en el área de urgencias se basa en la atención clínica inmediata y monitorización, así como acceso al desfibrilador. El trazado ECG determina, habitualmente en este entorno, la aplicación de un protocolo determinado de tratamiento. Si existe elevación del segmento ST debe organizarse el tratamiento de reperfusión en el menor tiempo posible. Si no existe elevación del ST, debe valorarse primero la probabilidad de isquemia coronaria y seguidamente la estratificación de riesgo, que son esenciales para un adecuado manejo.” Autores: Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I et al. Guías de actuación clínica de

la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol 1999;52: 919-956. <http://www.revespcardiol.org/es/guias-practica-clinica-sociedad-espanola/articulo/10311/>.

3. Encontramos que se realizó una investigación en de una relación que guarda La angina inestable (AI) y el infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSSST) representan 2 causas comunes, desde el punto de vista fisiopatológico, de los síndromes coronarios agudos, con alta morbimortalidad. El diagnóstico temprano y la estratificación del riesgo de estos pacientes, permiten al clínico iniciar la aproximación terapéutica e invasiva más recomendada. Pero dado el “muy” alto arsenal terapéutico con que actualmente se dispone para su manejo, hace que las guías de recomendación basadas en evidencia, manejen unos algoritmos interminables, llenos de complejos esquemas de seguimiento llevando al médico a tener cierta apatía y hasta cierto punto desentendimiento respecto a este tópico de la cardiología. Para ayudar al clínico en este desafiante viaje, se busca con esta revisión, dar elementos actualizados basados en los estudios más recientes y las recomendaciones de las organizaciones avaladas a nivel mundial, tratando de estandarizar la evaluación y manejo del paciente con AI/IAMSSST.

Autores: Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with unstable angina and non-STsegment elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina). 2002. Available at: <http://www.acc.org/clinical/guidelines/unstable/unstable.pdf>. Accessed February 1, 2005.

Bibliografía:

[http://www.salamandra.edu.co/fileadmin/documentos/articulos\\_academicos/ANGINA\\_INESTABLE\\_E\\_INFARTO\\_AGUDO\\_DE\\_MIOCARDIO\\_SIN\\_ELEVACIONDELSEGMENTOST.pdf](http://www.salamandra.edu.co/fileadmin/documentos/articulos_academicos/ANGINA_INESTABLE_E_INFARTO_AGUDO_DE_MIOCARDIO_SIN_ELEVACIONDELSEGMENTOST.pdf)

## 5.4 MARCO CONCEPTUAL

1. **Ataque cardíaco:** La mayoría de los ataques cardíacos son provocados por un coágulo que bloquea una de las arterias coronarias. Las arterias coronarias llevan sangre y oxígeno al corazón. Si el flujo sanguíneo se bloquea el corazón sufre por la falta de oxígeno y las células cardíacas mueren.
2. **Cardiopatía:** Es un estrechamiento de los pequeños vasos sanguíneos que suministran sangre y oxígeno al corazón. Esta enfermedad también se denomina arteriopatía coronaria.
3. **Bloqueo cardíaco:** Es un problema de las señales eléctricas en el corazón. Normalmente, el latido cardíaco comienza en una zona en las cámaras superiores del corazón (aurículas). Esta zona es el marcapasos del corazón. Las señales eléctricas viajan a las cámaras inferiores del corazón (ventrículos). Esto mantiene el latido cardíaco constante y regular.
4. **Infarto con elevación del segmento ST:** Muerte cardíaca con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica y cambios del ECG presumiblemente nuevos, o bloqueo de rama izquierda nuevo, pero la muerte tiene lugar antes de que se produzca liberación de los biomarcadores cardíacos sanguíneos o antes de que los valores de biomarcadores cardíacos hayan aumentado.
5. **ECG:** electrocardiograma.
6. **Infarto sin elevación del segmento ST:** El Síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) incluye el infarto sin onda Q y la angina inestable (ausencia de elevación enzimática). Se caracteriza por la presencia de dolor anginoso de más de 20 minutos de duración asociado o no a cambios del ECG compatibles con isquemia miocárdica aguda.
7. **Angina de pecho inestable:** es el síntoma más característico de la cardiopatía isquémica, y se define como un dolor, opresión o malestar, generalmente torácico, irradiado al brazo izquierdo y acompañado en ocasiones de sudoración y náuseas.
8. **Angina Inestable:** Infarto de miocardio. La cardiopatía isquémica se produce cuando se afectan las arterias coronarias, que son las encargadas de proporcionar sangre al corazón. Cuando se produce una obstrucción en alguna arteria coronaria, se reduce el flujo de sangre hacia el corazón.
9. **Síndrome coronario:** hace referencia al grupo de síntomas atribuidos a la obstrucción de las arterias coronarias. El síntoma más común que indica

diagnóstico de SCA es dolor en el pecho, generalmente irradiado hacia el brazo izquierdo o el ángulo de la mandíbula, de tipo opresivo, y asociado con náusea y sudoración.

10. **Trombocitopenia:** Es cualquier trastorno en el cual hay una cantidad anormalmente baja de plaquetas, que son partes de la sangre que ayudan a coagularla. Esta afección algunas veces se asocia con sangrado anormal

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo es un estudio epidemiológico de corte transversal, se realizará de manera retrospectiva, se reuniran las historias clínicas de pacientes hospitalizados con diagnóstico de síndrome coronario, angina de pecho, infarto agudo del miocardio.

Posteriormente se revisaran los antecedentes familiares, y personales, detallando los hábitos de cada uno de ellos.

Los pacientes bajo el diagnóstico de "*angina de pecho*" se le hara revisión extensa de la historia clínica, detallando la evolución en los trazos electrocardiográficos y el diagnóstico final.

### **6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

El criterio para seleccionar la muestra es:

- Sexo masculino
- Edad entre 50 y 90 años
- Haber estado hospitalizado en la Clínica Cartagena del Mar, bajo el diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo en el año 2016.

### **6.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

La información será recogida mediante la revisión de historias clínicas de los pacientes hospitalizados en la Clínica Cartagena del Mar durante el 2016 bajo el diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo.

## 7. RESULTADOS ESPERADOS

Se espera encontrar que el tipo de Infarto más prevalente esté distribuido de la siguiente manera:

Tipo de Infarto	N° DE PACIENTES
Infarto Agudo del Miocardio sin elevación del Segmento St	9
Infarto Agudo del Miocardio con elevación del Segmento St	2
Total de pacientes	11

Debido a que la evidencia nos demuestra que es el tipo de infarto mas prevalente, multiples estudios internacionales presentan esto en sus resultados, Como los presentados en "Antecedentes". A su vez se espera que los factores de riesgo asociados a la presencia de cualquiera de estos dos tipos de Infarto esten distribuidos de la siguiente manera:

FACTOR DE RIESGO	De 11 pacientes, se espera encontrar este factor de riesgo en:
TABAQUISMO	8 pacientes
ALCOHOLISMO	9 pacientes
DISLIPIDEMIAS	11 pacientes
DIABETES MELLITUS	7 pacientes
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	10 pacientes

Todo esto debido a que son los factores de riesgo más comunes a lo largo de los estudios realizados en diferentes países, en especial en el descrito en los antecedentes.

## **8. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

De acuerdo con los principios establecidos en la resolución No. 4.003 del Ministerio de la Protección Social de 21 de octubre de 2008 publicada el 23 de octubre de 2008 este estudio se desarrollará conforme a los criterios expuestos ahí garantizando a los pacientes con obesidad, dislipidemias, diabetes mellitus, con dificultad para realizar actividades físicas, y bajo el diagnóstico de Síndrome Coronario, la confidencialidad de sus datos, que al momento de dirigirnos a ellos se respetarán sus derechos y que el propósito de este trabajo parte también de la concientización sobre las patologías y factores de riesgo más frecuentes en estos pacientes para que se promuevan programas de prevención y promoción de estas mismas.

Clarificar además que trabajamos con registros estadísticos extraídos de la base de datos de la Clínica Cartagena Del Mar; específicamente de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en la Clínica en el 2016, para resaltar, que no tuvimos interacción con los pacientes en cuestión.

También contamos con la aprobación y permiso del proyecto por parte de la Universidad Del Sinú Seccional Cartagena para el uso de estas estadísticas con fines académicos y demostrativos del comportamiento clínico de estas enfermedades.



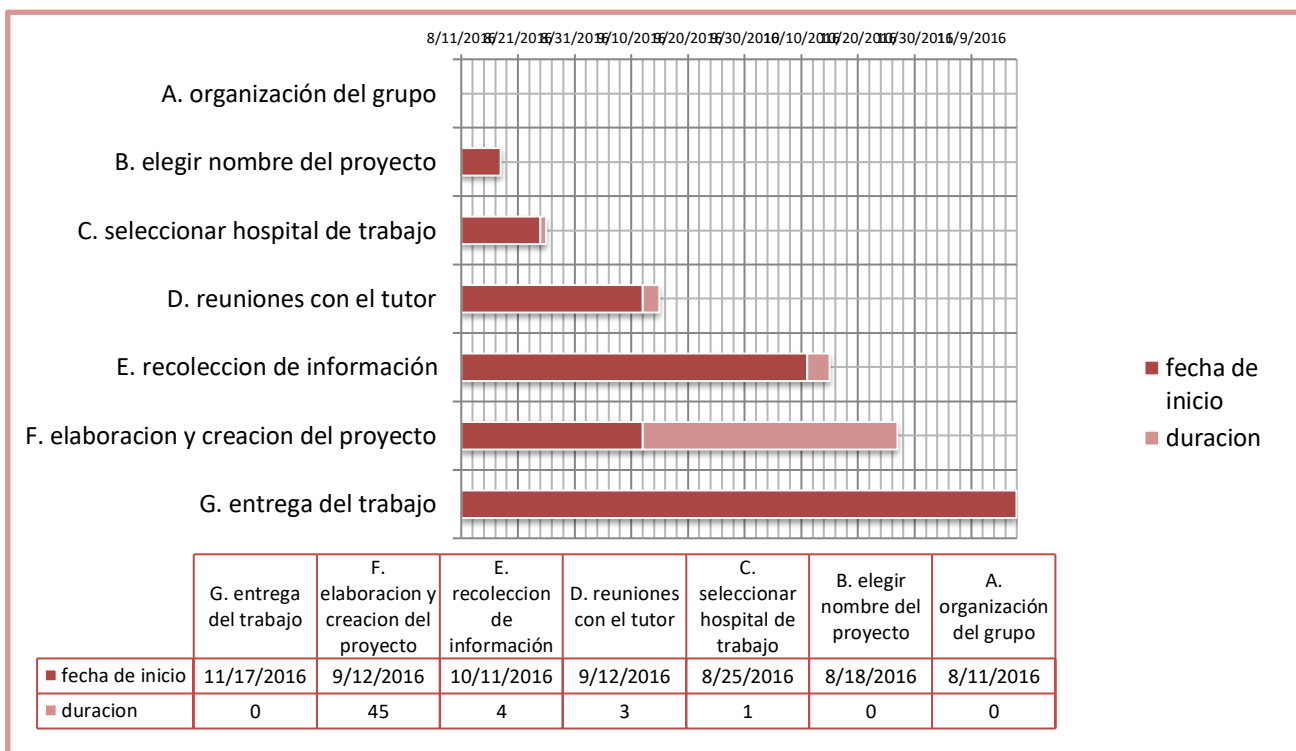
## 9. PRESUPUESTO

ARTÍCULO	CANTIDAD	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL
IMPRESIÓN DEL TRABAJO	2	55.000	110.000 COP
CD	2	2.000 COP	4.000 COP
EMPASTADO DEL TRABAJO	2	10.000	20.000 COP
TRANSPORTES A CLÍNICA CARTAGENA DEL MAR	8	2.100 COP	50.400 COP
PENDÓN	1	33.000 COP	30.000 COP
CARPETA DE PRESENTACIÓN	1		0 COP
<b>TOTAL</b>			<b>214.400 COP</b>

## 10. CRONOGRAMA

Cronograma de actividades				
CUAL HA SIDO LA PREVALENCIA DEL INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL ST Y SIN ELEVACIÓN DEL ST EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN EL NUEVO HOSPITAL BOCAGRANDE, ENTRE LOS MESES DE ENERO DE 2016 Y OCTUBRE DE 2016.				
Actividad	Fecha de inicio	Duración	Fecha de terminación	A cargo
A. Organización de grupo	11/08/2016	0	11/08/2016	Tutor
B. Elegir nombre del proyecto	18/08/2016	0	18/08/2016	Grupo
C. Seleccionar hospital de trabajo	25/08/2016	1	26/08/2017	Grupo
D. Reuniones con el tutor	12/09/2016	3	15/09/2016	Grupo
E. Recolección de información	11/10/2016	4	15/10/2016	Grupo
F. Elaboración y creación del proyecto	12/09/2016	45	27/10/2016	Grupo
G. Entrega del trabajo	17/11/2016	0	17/11/2016	Grupo

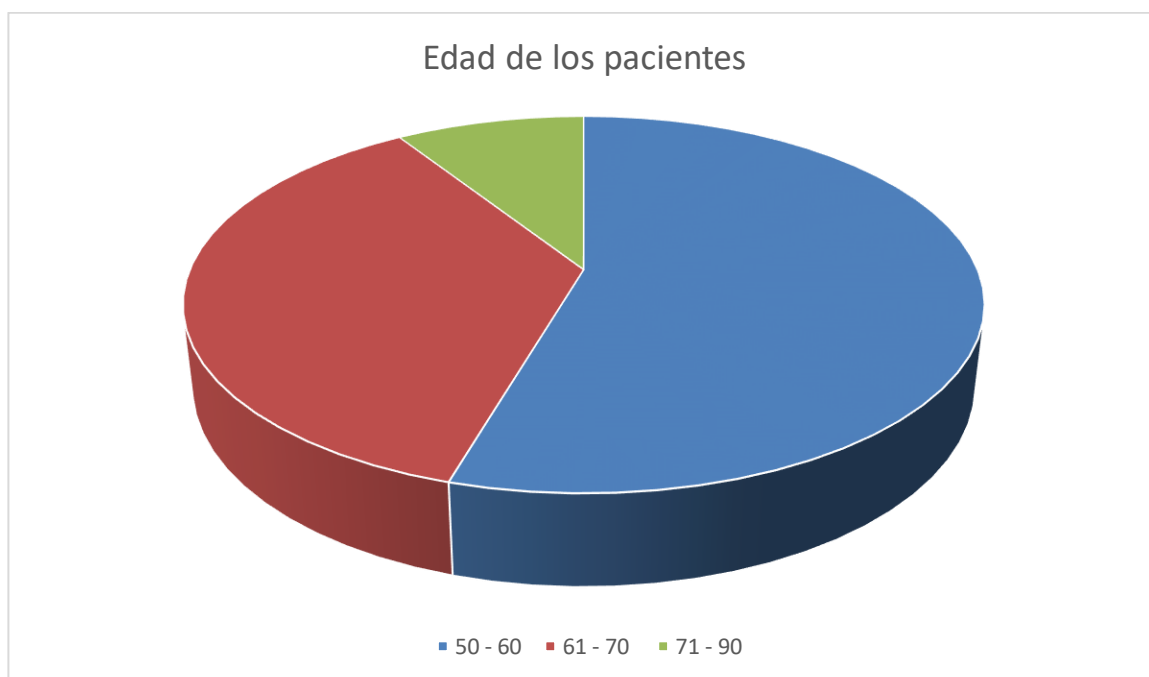
Rango de grafica	
Fecha de inicio	Fecha final
11/08/2016	17/11/2016



## 11.RESULTADOS

**CUADRO #1. Edades de los pacientes**

EDAD DE LOS PACIENTES	N° DE PACIENTES	%
50 – 60	6	54.45 %
61 – 70	4	36.45 %
71 – 90	1	9.1 %
Total	11	100 %

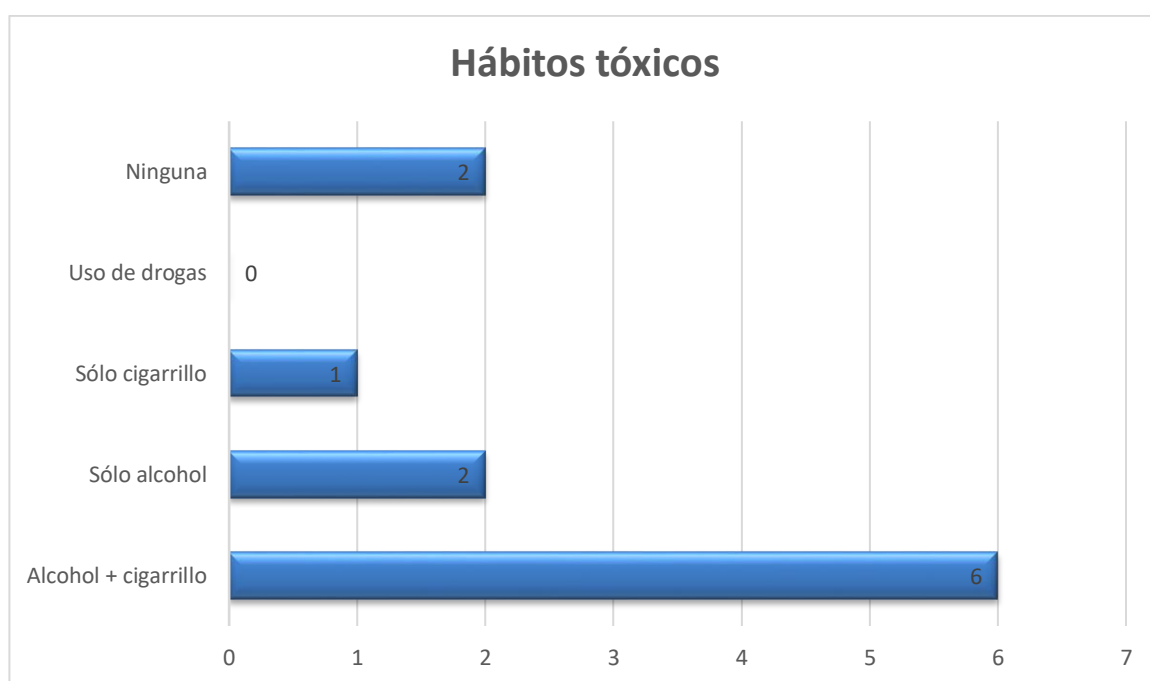


Fuente: Registro de Historias Clínicas, Oficina de Estadísticas Clínica Cartagena Del Mar

De los 11 pacientes seleccionados 6 se encontraron en el rango de edad 50 – 60 años, lo que equivale al 54.45 % de la población, 4 pacientes entre 61 y 70 años, que equivale al 36.45 % de la población y 1 paciente se encontró entre 71 y 90 años, equivalente al 9.1 %.

## CUADRO #2. Hábitos tóxicos

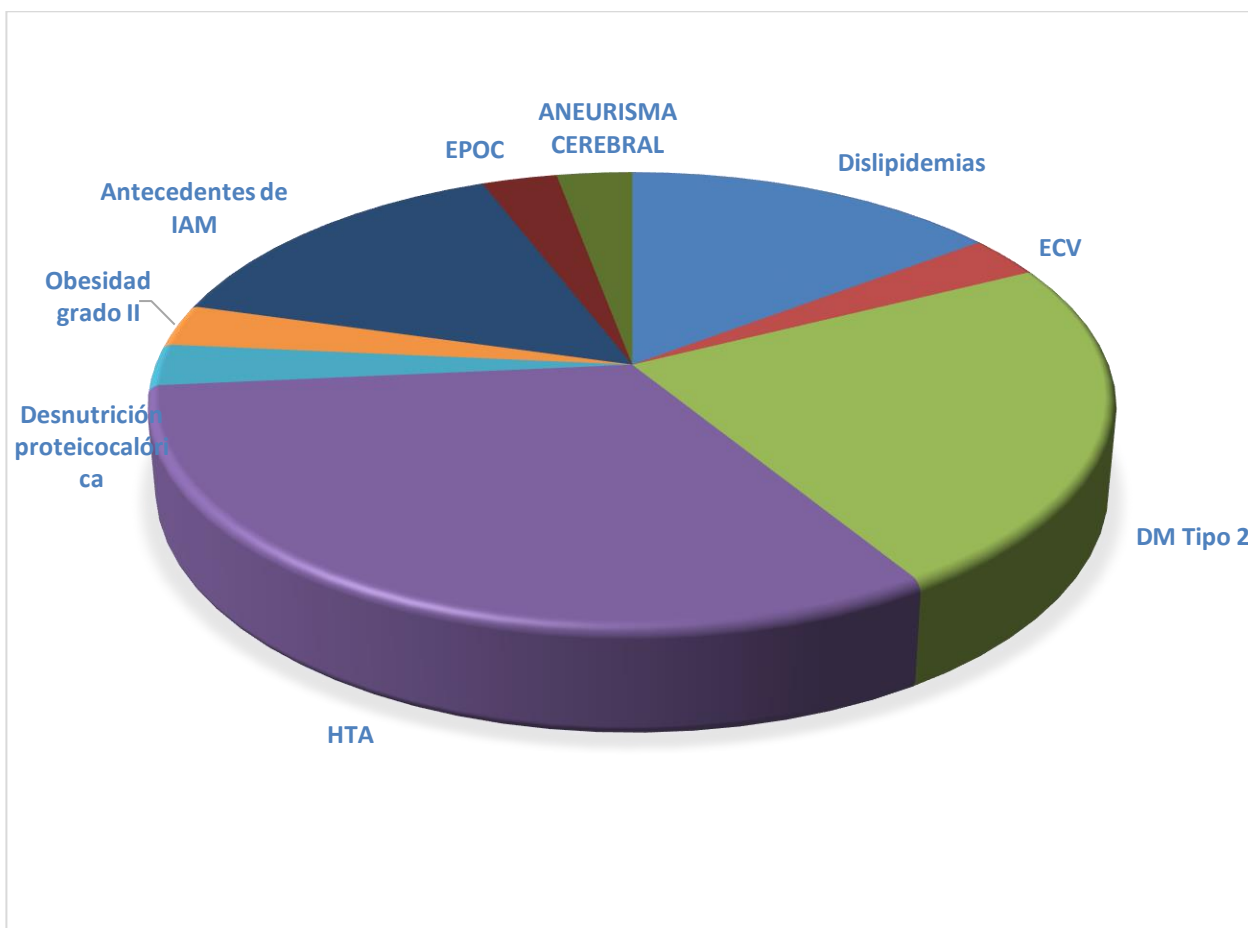
EDAD DE LOS PACIENTES	N° DE PACIENTES	%
ALCOHOL Y FUMADOR	6	54 %
SÓLO ALCOHOL	2	18 %
SÓLO FUMADORES	1	9 %
USO DE DROGAS	0	0 %
NINGUNA DE LAS ANTERIORES	2	18 %
Total	11	100 %



De los 11 pacientes seleccionados 6 fueron fumadores y consumieron alcohol, lo que equivale al 54% de la población, 2 pacientes sólo consumieron alcohol, que equivale al 18 % de la población, 1 paciente sólo fue fumador, equivalente al 9 %, no hubo pacientes que utilizaran drogas, lo que equivale al 0% y 2 pacientes no consumieron alcohol, drogas y/o cigarrillo, lo que equivale al 18% de la población.

**CUADRO #3. Comorbilidades**

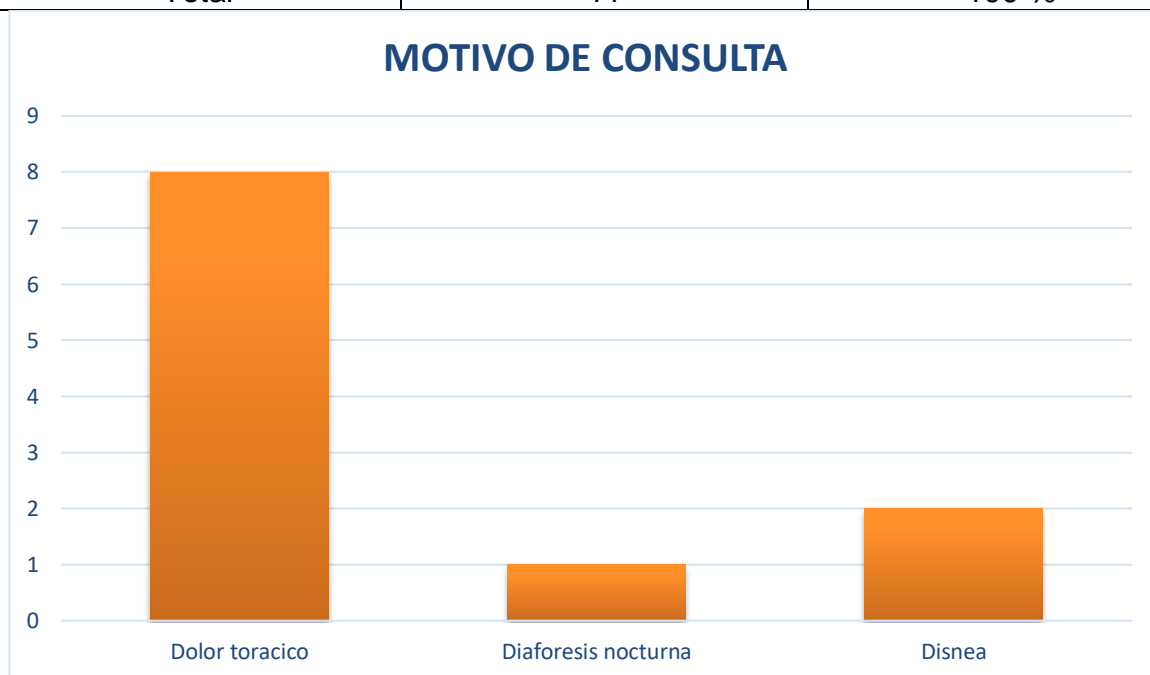
Comorbilidades	N° DE PACIENTES	%
DISLIPIDEMIAS	5	45 %
ECV	1	9 %
DIABETES MELLITUS TIPO 2	8	72 %
HIPERTENSIÓN	11	100 %
DESNUTRICIÓN PROTEICOALORICA	1	9 %
OBESIDAD GRADO II	1	9 %
ANTECEDENTES DE IAM	5	45 %
EPOC	1	9 %
ANEURISMA CEREBRAL	1	9 %



De los 11 pacientes seleccionados 5 de ellos presentaron como morbilidad dislipidemias, nos referimos al 45 % de los pacientes. 1 de ellos presentó secuelas de un ECV, correspondiendo al 9% de los pacientes. El 72% de los pacientes presentaron Diabetes Mellitus tipo II, hablamos de 8 pacientes de los 11 en estudio. 11 pacientes presentaron hipertensión arterial, correspondiente al 100 % de los pacientes. 1 paciente presentó desnutrición proteico-calórica, hablamos del 9%. El 45 % de los pacientes presentaron antecedentes de IAM, refiriéndonos a 5 pacientes. 1 paciente presentó EPOC, hablamos del 9%. Y otro 9 % presentó secuelas de un aneurisma cerebral.

#### CUADRO #4 MOTIVO PRINCIPAL DE CONSULTA

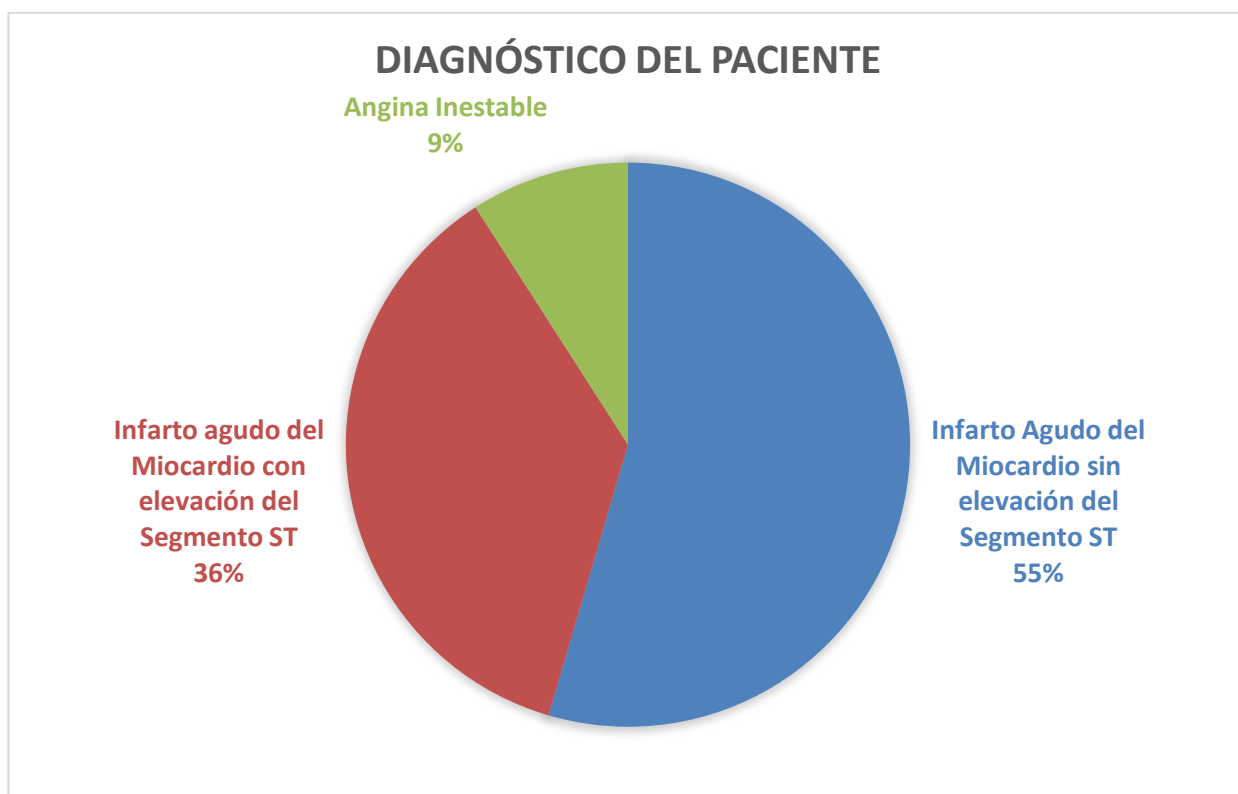
MOTIVO DE CONSULTA	N° DE PACIENTES	%
DOLOR TORACICO	8	72 %
DIAFORESIS NOCTURNA	1	9 %
DISNEA	2	18 %
Total	11	100 %



Para el 72 % de los pacientes el motivo de consulta fue dolor torácico, hablamos de 8 pacientes sobre los 11 totales. 1 paciente informó en la consulta que su motivo principal era sudoración nocturna, correspondiendo a un 9 %. Y por ultimo un 18 % refirió disnea como motivo principal de la consulta, hablamos de 2 pacientes.

### CUADRO # 5 DIAGNÓSTICO DEL PACIENTE

DIAGNOSTICO	N° DE PACIENTES	%
IAMEST	4	36 %
IAMSEST	6	55 %
ANGINA INESTABLE	1	9 %
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>

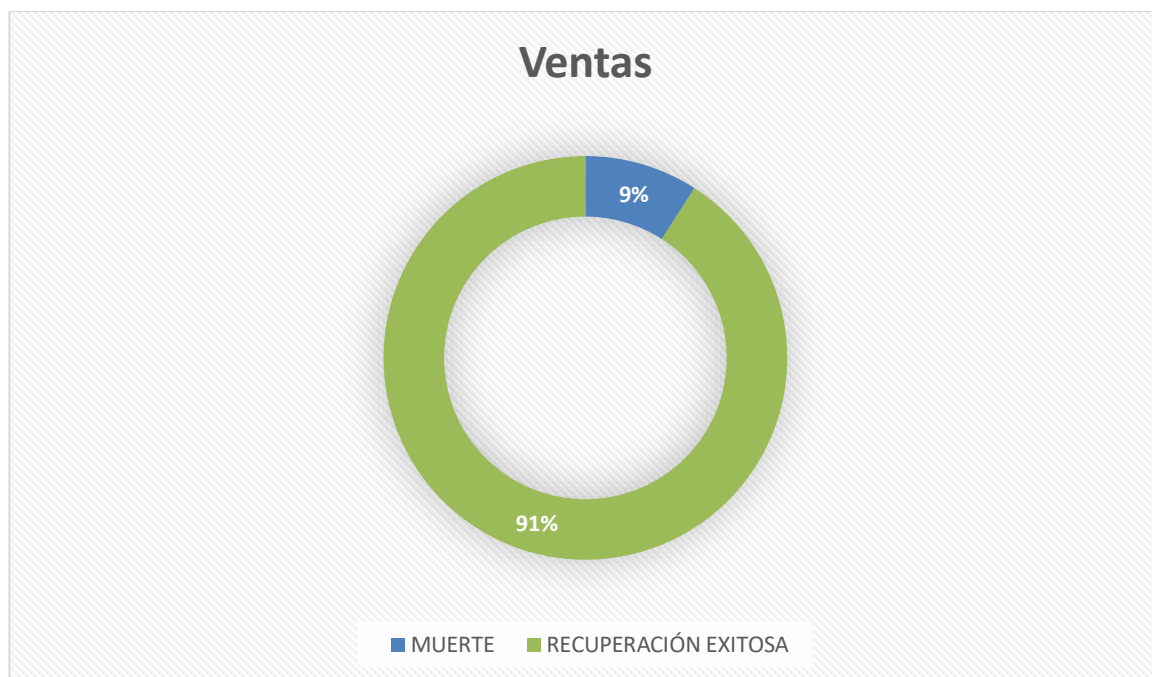


El 55 % de los pacientes fueron diagnosticados como Infarto Agudo del Miocardio Sin elevación del Segmento ST, este porcentaje corresponde a 6 pacientes de 11 hospitalizados en el 2016 en la Clínica Cartagena del Mar. 4 pacientes fueron hospitalizados bajo el diagnóstico de Infarto Agudo del Miocardio Con elevación del Segmento ST, correspondiendo al 36%. Y 1 paciente estuvo bajo el diagnóstico de Angina Inestable, correspondiendo al 9% de los pacientes.



### CUADRO #6 EVOLUCIÓN DEL PACIENTE

EVOLUCIÓN	N° DE PACIENTES	%
Muerte	1	9 %
Recuperación satisfactoria postratamiento	10	91 %
TOTAL	11	100 %



1 de los 11 pacientes evolució negativamente hasta llegar a la muerte, hablamos del 9% de los pacientes de nuestro estudio. 10 pacientes restantes cumplieron su manejo y tratamiento y tuvieron una recuperación exitosa, se habla del 91 % de los pacientes estudiados.

## 12. CONCLUSIONES

Luego de nuestros resultados podemos concluir que aunque no fueron muchos casos (11) los que se presentaron durante el 2016, el Síndrome Coronario Agudo no deja de ser una patología importante y causante de muchas muertes anuales en nuestra ciudad y país.

Llegamos a la conclusión que el tipo de infarto más prevalente en el año 2016 en los pacientes masculinos hospitalizados en la Clínica Cartagena del Mar, fue el que presenta elevación del Segmento ST con 6 casos de 11 pacientes estudiados. El resultado dado, fue el esperado.

Se habla de la comorbilidad mas común y es la hipertensión arterial, seguida de la Diabetes Mellitus (DM) tipo II.

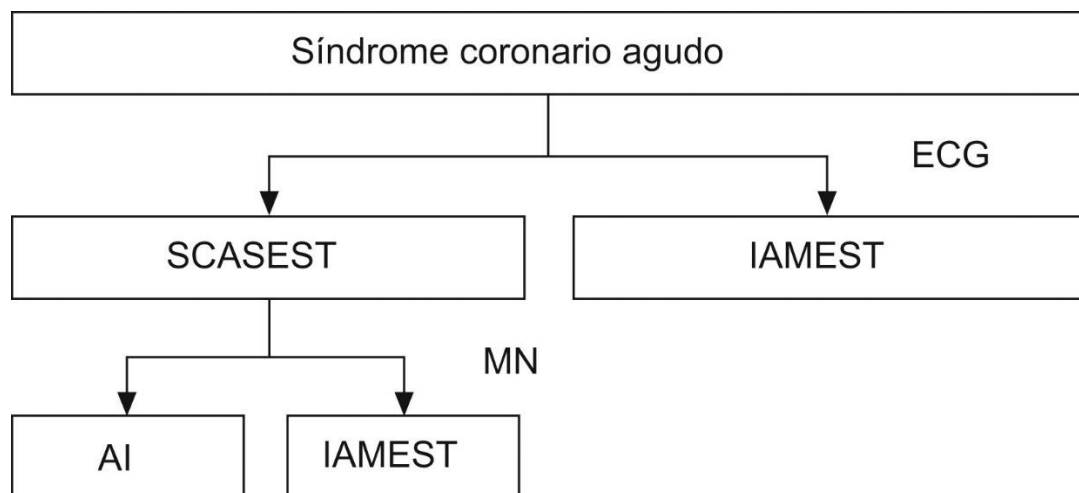
Los principales factores de riesgo son el alcohol, el tabaquismo y la mala alimentación, la ingesta excesiva de carbohidratos y lípidos, la falta de ejercicio y actividad física juega en contra de la prevención de la enfermedad.

Otra de nuestras conclusiones, es sobre el rango de edad, se tiende a pensar que entre más longevo el paciente, más probabilidades de presentar esta patología tiene, pero nuestro estudio demostró que el rango de edad en el que prevaleció la enfermedad es el mas bajo de los escogidos. El rango de edad en el que prevaleció la enfermedad fue entre los 50 y 60 años, el rango de más baja edad de nuestro estudio.

**Independientemente de que nuestro estudio se basara en pacientes masculinos, tomamos una población aparte, en la cual incluimos pacientes femeninos, este aspecto no está incluido en el estudio, es un dato adicional, pero del cual sacamos una conclusión.**

**“En el año 2016, en la Clínica Cartagena del Mar se hospitalizaron más pacientes masculinos (11) bajo el diagnostico de Síndrome Coronario Agudo que femeninos (3).**

### 13. ANEXOS



*Tomado de Revista del Laboratorio Clínico. Vol. 2. Núm. 1. Enero - Marzo 2009. Laboratorio Clínico 2009;2:34-46 - DOI: 10.1016/j.labcli.2008.10.00 Nuevos marcadores en el síndrome coronario agudo David Pérez Surribasa, Mari Cruz Cárdenas Fernández, Mariano Cortés Rius. Copyright © 2008. AEBM, AEFA y SEQC*

**SCASEST:** Síndrome Coronario Agudo sin elevación del Segmento ST

**AI:** Angina inestable

**IAMEST:** Infarto Agudo del Miocardio con elevación del ST

#### 14. BIBLIOGRAFÍA

- Epidemiología de la enfermedad coronaria, Ignacio Ferreira-González. Unidad de Epidemiología, Servicio de Cardiología, Hospital Vall d'Hebron y CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Barcelona, España.
- HARRISON PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA, VOLUMEN 2, CAPITULO 244
- HARRISON PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA, VOLUMEN 2, CAPITULO 245
- Diciembre 2008, volumen 15, suplemento 3. Guías colombianas de cardiología. SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL ST (ANGINA INESTABLE E INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL ST). EDITOR Jorge León Galindo, MD.
- Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Recopilación de artículos, Volumen 94: 2016, Volumen 94, Número 3, marzo 2016, 157-232. Gasto sanitario catastrófico en casos coronarios agudos en Asia: un estudio prospectivo. Stephen Jan, Stephen W-L Lee, Jitendra PS Sawhney, Tiong K Ong, Chee Tang Chin, Hyo-Soo Kim, Rungroj Krittayaphong, Vo T Nhan, Yohji Itoh & Yong Huo.
- Infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST secundario a síndrome de anticuerpos antifosfolípidos en una adolescente. Luis Antonio Moreno-Ruiz,\* Beatriz Carolina Mendoza-Pérez,\* Eloy Santillano-Gómez,\* Santiago Jiménez-Arteaga,\* Gabriela Borrayo-Sánchez,\*\* Carlos Alva-Espinosa\*. Cir Cir 2010;78:435-438.
- Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias de la Sociedad Española de Cardiología, de las Guías de Actuación Clínica para el manejo de la Angina Inestable y del Infarto sin elevación del segmento ST. Autores: Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol 1999;52: 919-956.
- *Recopilación de Normas sobre Prevención y Control de Enfermedades Crónicas en América Latina. obesidad, diabetes y enfermedades*

*cardiovasculares. Washington, D.C. Noviembre de 2009. Investigación y Análisis: Susana Castiglione, Consultora, Legislación de Salud.*

- *LEY 1355 DE 2009, (octubre 14), Diario Oficial No. 47.502 de 14 de octubre de 2009, CONGRESO DE LA REPÚBLICA*
- *DECRETO 2771 DE 2008 (julio 30). Dado en Bogotá, D. C., a 30 de julio de 2008. ÁLVARO URIBE VÉLEZ, el Ministro de la Protección Social, Diego Palacio Betancourt. NOTA: Publicado en el Diario Oficial 47.066 de julio 30 de 2008.*