

11205



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN MÉDICA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**FACTORES PRONÓSTICOS EN PACIENTES JÓVENES  
CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA  
ESPECIALIDAD DE CARDIOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**DR. EDUARDO ALMEIDA GUTIÉRREZ**

**ASESOR:**

**DRA. GABRIELA BORRAYO SÁNCHEZ**

**TUTOR:**

**DR. HÉCTOR ARIZA ANDRACA**



**IMSS**

**MÉXICO, D.F.**

**2005**

0350767



Universidad Nacional  
Autónoma de México

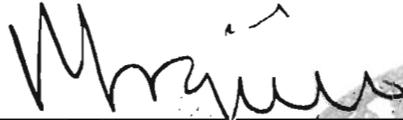


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

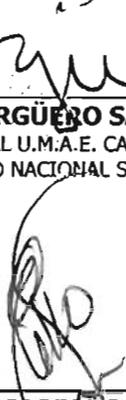
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

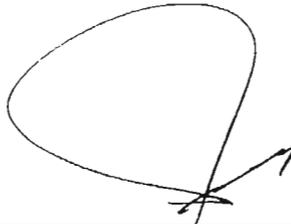


**DR. RUBÉN ARGÜERO SÁNCHEZ**  
DIRECTOR GENERAL U.M.A.E. CARDIOLOGÍA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

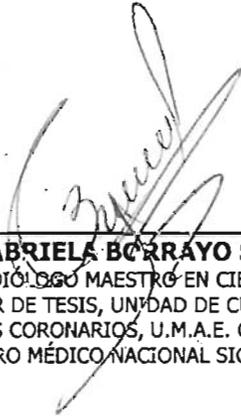
**DR. RODOLFO CASTAÑO GUERRA**  
DIRECTOR MÉDICO, MAESTRO TITULAR DEL  
CURSO DE CARDIOLOGÍA, U.M.A.E. CARDIOLOGÍA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



**DR. JUAN CARLOS NECOECHEA ALVA**  
JEFE DE ENSEÑANZA, U.M.A.E. CARDIOLOGÍA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
CENTRO DE CARDIOLOGÍA  
C.M.N. SIGLO XXI  
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN EN SALUD



**DRA. GABRIELA BERRAYO SÁNCHEZ**  
CARDIÓLOGO MAESTRO EN CIENCIAS  
ASESOR DE TESIS, UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS CORONARIOS, U.M.A.E. CARDIOLOGÍA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

## AGRADECIMIENTOS

**Dios**, gracias por darme la oportunidad de vivir y alentarme día a día a ayudar a mis semejantes.

**Papá**, gracias por tu amor y apoyo, siempre y en cada proyecto. Por enseñarme el mundo de la medicina y sembrar el interés en el conocimiento. Por darme aliento al sentir claudicar en el camino. Por siempre tener una frase o un consejo.

**Mamá** gracias por tu amor, comprensión, tus cuidados y enseñarme el sentido de la responsabilidad. Por estar en los ratos de mas desesperación y desconsuelo.

Gracias a **Tía Chayo** por inculcarme el interés en la medicina y la investigación, y por ser ejemplo de vida; a **Tías Tere y Pato** por tener siempre la disposición de ayuda.

**ACI** gracias por estar conmigo de manera incondicional, por ser tú.

A la **Dra. Gaby Borrado**, un agradecimiento por su gran ayuda en el terreno clínico, de investigación, académico, docente y personal. Gracias por fomentar en mi el hambre de conocer otras áreas.

A **Lucelly, Erick, Jaime, Enrique, Ana Lilia, Pequeleque (Yolo) y Belinda**, por su ejemplo de tenacidad, trabajo, entrega y disciplina.

De manera especial agradezco a quienes fueron testigos fieles de el trabajo realizado, quienes compartieron conmigo aquellas que parecían interminables noches de desvelo, de momentos de gran tensión y también de alegre esparcimiento, y que al sabernos en el mismo camino lograron yugular los tropiezos, que juntos, convertimos en escalones para alcanzar la meta,

**GRACIAS: Chancho (Martín), Dante, Paco, Omar, Efraín, Vlado, José Ángel y Rosalba.**

A todos los que me ayudaron en cada paso en el camino de mi especialización, incluyendo el personal médico y paramédico del hospital, porque seguro estoy, que de todos y cada uno de Ustedes aprendí.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo receptivo.

NOMBRE: D. Eduardo Amador

FECHA: 30/08/05

FIRMA: [Firma]

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
U.M.A.E. CARDIOLOGÍA  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**FACTORES PRONÓSTICOS EN PACIENTES JÓVENES CON  
SÍNDROME CORONARIO AGUDO**

**DR. EDUARDO ALMEIDA GUTIÉRREZ**

**ASESOR:  
DRA. GABRIELA BORRAYO SÁNCHEZ**

**TUTOR:  
DR. HÉCTOR ARIZA ANDRACA**

## **FACTORES PRONÓSTICOS EN PACIENTES JÓVENES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO**

### **ANTECEDENTES**

La cardiopatía isquémica en pacientes jóvenes se presenta del 3% al 15%, la etiología es diversa y los factores de riesgo se comportan en forma diferente respecto al de mayor edad. En otros países, el tabaquismo activo, infartos previos, dislipidemia, y fracción de expulsión del ventrículo izquierdo menor de 40%, tienen mal pronóstico. Es de interés conocer los datos epidemiológicos y determinar los factores pronósticos en los pacientes de  $\leq 45$  años con síndrome isquémico coronario agudo (SICA).

### **OBJETIVO**

Evaluar el pronóstico en pacientes de  $\leq 45$  años con SICA comparado con pacientes de edad entre 46 y 65 años.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se incluyeron pacientes consecutivos de la Unidad Coronaria del Centro Médico Nacional Siglo XXI de Enero del 2002 a Julio del 2005, con SICA. Se revisó el expediente clínico para su análisis. Se registraron complicaciones que el paciente haya presentado durante su hospitalización hasta los nueve meses de seguimiento, mismo que fue mediante el expediente y llamadas telefónicas. El grupo de estudio comprende los pacientes de  $<45$  años (Grupo I), y de 46 a 65 años (Grupo II).

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos se presentan de acuerdo a su distribución con medidas de tendencia central y dispersión, la diferencia de variables dicotómicas se evaluó con  $\chi^2$  y para las variables escalares  $t$  de Student. Se calculó el riesgo relativo, con Intervalos de Confianza (IC) de 95% para las variables dependientes, además de reducción de riesgo relativo. Las variables de confusión se sometieron a análisis multivariado. Los valores con significado estadístico fueron considerados con un valor de  $p < 0.05$  e IC del 95%.

### **RESULTADOS**

Se incluyeron un total de 200 pacientes, el grupo I ( $n=101$ ) y el grupo II ( $n=99$ ). En el grupo I fueron 87 hombres (85.3%) y en el grupo II 70 (71.4%),  $p=0.006$ . La diabetes mellitus y la hipertensión arterial fueron más frecuentes en el grupo II ( $p=0.024$  y  $p<0.0001$  respectivamente). La presencia de angina e infarto previo tuvieron también mayor frecuencia en el grupo II ( $p<0.0001$  y  $p=0.006$  respectivamente). Los pacientes con diagnóstico de SICA con elevación del segmento ST fueron más frecuentes en el grupo I (84.3% contra 56%,  $p<0.0001$ ), mientras que sin elevación del ST la frecuencia fue mayor en el grupo II (43.9% contra 15.7%,  $p<0.0001$ ). En la FEVI no existió diferencia significativa entre los grupos ( $p=0.546$ ). Hay menos frecuencia de enfermedad de la descendente anterior no proximal como arteria responsable en el grupo I (7.9% contra 25.5%,  $p=0.017$ ). La frecuencia de enfermedad de 1 a 2 vasos es mayor en el grupo I (46.5% contra 39.9%,  $p=0.036$ ) a diferencia de la presencia de enfermedad trivascular (15.8% contra 39.3%,  $p=0.001$ ). A 30 días existió mayor recurrencia de angina en el grupo II (25.2% contra 9.9%,  $p=0.004$ , RR 3.07, IC 95% 1.38 – 6.80), falla cardíaca (11.1% contra 1.9%,  $p=0.008$ , RR 6.18, IC 95% 1.33 – 26.88), revascularización urgente (18.1% contra 3.9%,  $p=0.001$ , RR 5.38, IC 95% 1.75 – 16.56); sin diferencia significativa en muerte (4% contra 0%,  $p=0.058$ , RR 3.09, 0.51 – 18.5). A nueve meses, también hay menor frecuencia de eventos adversos en el grupo I. Observamos reinfarcto en el 1.9% contra 8% (RR 4.35, IC 95% 0.90 – 21.03;  $p=0.047$ ) y muerte en el 0% contra 5% ( $p=0.028$ ). El análisis multivariado mostró como factores de riesgo independiente la presencia de angor previo, SICA sin elevación del ST e hipertensión arterial.

**CONCLUSIÓN:** Los pacientes jóvenes ( $\leq 45$  años) con SICA tienen menos eventos cardiovasculares adversos a corto y mediano plazo comparado con pacientes entre 46 y 65 años, quienes tienen como factores independientes de mal pronóstico la presencia de angor previo, infarto sin elevación del ST e hipertensión.

## ÍNDICE

<i>TITULO</i>	<i>PÁGINA</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>5</i>
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	<i>7</i>
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	<i>7</i>
<i>HIPÓTESIS</i>	<i>8</i>
<i>OBJETIVOS</i>	<i>8</i>
<i>MATERIAL Y MÉTODOS</i>	<i>9</i>
<i>VARIABLES DE ESTUDIO</i>	<i>10</i>
<i>PROCEDIMIENTOS</i>	<i>12</i>
<i>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i>	<i>14</i>
<i>RECOLECCIÓN DE DATOS</i>	<i>14</i>
<i>CONSIDERACIONES ÉTICAS</i>	<i>15</i>
<i>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</i>	<i>15</i>
<i>RECURSOS</i>	<i>16</i>
<i>RESULTADOS</i>	<i>17</i>
<i>DISCUSIÓN</i>	<i>21</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	<i>23</i>
<i>ANEXOS</i>	<i>25</i>

## I. INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica, que se presenta en pacientes jóvenes es una entidad menos frecuente en comparación con el grupo de pacientes de mayor edad, y suele tener etiología diversa, aunque la aterosclerosis sigue prevaleciendo por encima de otras, dicha característica hace diferente la cardiopatía isquémica en los pacientes mayores<sup>1</sup>. La prevalencia de la cardiopatía isquémica en pacientes de 45 años o menos ha ido en aumento. Se ha reportado una prevalencia mundial de 2 al 6% de infarto agudo del miocardio (IAM) en sujetos menores a 45 años<sup>2</sup>.

En Michigan EUA, la prevalencia es mas del 10% cuyo 25% corresponde a mujeres<sup>3</sup>, con mayor frecuencia cuando existe historia familiar previa y tabaquismo activo, así como menor frecuencia de episodios de angina previa al infarto con respecto a pacientes mayores, mientras que en China la prevalencia de infarto agudo del miocardio es de 10.6% en menores de 46 años<sup>4</sup>.

En Arabia Saudita la mayor frecuencia (90%) de síndrome coronario agudo (SCA) se presenta en el género masculino; en orden decreciente los factores de riesgo presentados son tabaquismo, bajos niveles séricos de colesterol de alta densidad (HDL), diabetes, hipertensión, historia familiar de coronariopatía e hipetrigliceridemia<sup>5,6</sup>.

En México existen pocos estudios al respecto, la frecuencia de infarto agudo del miocardio en pacientes menores de 40 años fue del 2%, los factores de riesgo identificados fueron: personalidad tipo A, tensión emocional, carga genética, hipertensión arterial sistémica, obesidad y diabetes mellitus. El rango de coronarias normales en este grupo de pacientes fue de 27.7% y con diferencia significativa en cuanto a la presencia de enfermedad de un vaso contra enfermedad trivascular ( $p=0.00001$ )<sup>7</sup>. En dicho estudio no se identificaron factores de riesgo independientes, ni se hizo seguimiento de eventos cardiovasculares.

Estudios previos han determinado una frecuencia de hasta el 75% de dislipoproteinemia en estos pacientes<sup>8</sup>, así como también la diabetes mellitus, sin embargo también hay diversos estudios que demuestran otros factores de riesgo asociados, como el tabaquismo y el uso de cocaína o cannabis<sup>9-12</sup>.

Se han encontrado otros factores de riesgo para SICA en mujeres menores de 46 años (con tabaquismo), tal como el uso de anticonceptivos orales de segunda generación estinilestradiol asociado a noretisterona o levonorgestrel<sup>14</sup>. También hay condiciones clínicas y patológicas que predisponen al estado protrombótico, como las enfermedades hematológicas y reumatológicas principalmente<sup>14-17</sup>.

Berenson en 1998 observó la presencia de estría grasa y aterosclerosis en diferentes estadios en los niños y pacientes jóvenes, con la asociación de placa fibrosa coronaria y estría grasa en la aorta, con alto índice de masa corporal, tensión arterial sistólica y diastólica elevadas, así como concentraciones mayores de colesterol total, triglicéridos y colesterol de baja densidad (LDL) y el tabaquismo<sup>18</sup>. Desde la década de los ochenta los estudios angiográficos por Berk y colaboradores<sup>19</sup>, mostraron una anatomía coronaria heterogénea y un considerable número de pacientes tiene arterias coronarias normales, o bien enfermedad de un solo vaso (25%).

Los marcadores bioquímicos de inflamación encontrados en pacientes con SICA, incluyen: niveles de proteína C reactiva (PCR) hasta en un 90% de sujetos estudiados con angina<sup>19</sup>, proteína Amiloide A<sup>20</sup>, demostrándose mayor frecuencia de infarto y revascularización en pacientes con niveles elevados de ambos marcadores. Mattioli y colaboradores por otro lado encuentran en el 2004 que el estado nutricional evaluado por la concentración de hierro

sérico, en correlación con los niveles de colesterol LDL y la PCR tuvieron significado estadístico ( $p < 0.001$ ) en el grupo de pacientes jóvenes<sup>21</sup>. También el fibrinógeno soluble, se ha encontrado significativamente más alto en sujetos jóvenes con SICA en asociación con diabetes mellitus, dislipidemia y/u obesidad. Además los niveles de PCR-altamente sensible se asociaron al fibrinógeno medido tanto en sujetos con infarto como sin infarto<sup>22,23</sup>. Es también conocida la participación de la hiperhomocisteinemia en la génesis de la aterosclerosis y se encuentra en diversos estudios clínicos su relación a los SICA<sup>24,25</sup>.

La evidencia publicada muestra un mejor pronóstico de éstos pacientes al momento del egreso hospitalario respecto al de los pacientes mayores, encontrando mediciones más altas de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI), menor morbilidad asociada, y menor tiempo para el regreso a la vida diaria, así como menor mortalidad<sup>26-28</sup>. Cole y colaboradores han encontrado que la presencia de un IAM previo, insuficiencia cardíaca en clase funcional II (CF) de la New York Heart Association (NYHA), y tabaquismo activo son los más altos predictores de mortalidad, así como la función ventricular severamente dañada (FEVI  $< 30\%$ ) y diabetes mellitus en jóvenes<sup>29</sup>. En un estudio a largo plazo, la mayor mortalidad fue asociada a la presencia de diabetes mellitus tipo 1, ingesta crónica y excesiva de alcohol, enfermedad arterial periférica, IAM previo, IAM de localización anterior y función ventricular severamente dañada, con una supervivencia libre de eventos cardíacos de 88%, 76%, 60% y 43% a 1, 5, 10 y 15 años respectivamente. Los predictores mayores fueron la FEVI  $\leq 45\%$ , y la enfermedad arterial periférica<sup>30</sup>.

Por otra parte, Mukherjee encontró en pacientes de  $\leq 40$  años sometidos a intervención coronaria (ICP), registrados en los estudios EPIC, EPILOG, EPISTENT, TARGET, IMPACT-II, al tabaquismo como un factor de riesgo importante (y susceptible de corregir) en la aterosclerosis de los pacientes jóvenes, así como también los factores de riesgo mencionados (FEVI baja, IAM previo, revascularización quirúrgica previa) como predictores de la evolución<sup>31</sup>.

En base a los antecedentes señalados, resulta de gran importancia conocer los factores de riesgo de mal pronóstico así como la frecuencia de eventos cardiovasculares mayores en pacientes jóvenes con SICA de México.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Debido a que cada vez existe mayor frecuencia de factores de riesgo para aterosclerosis en pacientes jóvenes, es necesario conocer cual es la frecuencia de SICA en este grupo, cuales son los factores de riesgo para aterosclerosis, los factores pronósticos y el riesgo de eventos cardiovasculares mayores comparado con el grupo de 46 a 65 años.

## **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La cardiopatía isquémica en pacientes de 45 años y menores, es un problema de salud que observamos cada vez más con mayor frecuencia. En nuestro país y en nuestro hospital se han estudiado previamente sólo la frecuencia de presentación y factores de riesgo, sin tener un seguimiento y por ende la imposibilidad de poder realizar un análisis estadístico para la determinación de factores clínicos y paraclínicos pronósticos. Hay diversidad en cuanto a características epidemiológicas entre los diversos grupos raciales previamente publicados, y además se han descrito ya algunos factores de riesgo para la evolución desfavorable de éstos pacientes, por tanto es indispensable el conocer las características demográficas basales, estados de co-morbilidad, forma de presentación, evolución y factores que influyen en el desenlace inmediato, hospitalario y a mediano plazo en los pacientes de nuestro hospital.

#### **4. HIPÓTESIS**

*H (o):* Los pacientes de  $\leq 45$  años con síndrome coronario agudo tienen igual pronóstico a corto plazo comparado con los pacientes de 46 a 65 años.

*H (i):* Los pacientes de  $\leq 45$  años con síndrome coronario agudo tienen mejor pronóstico a corto plazo comparado con los pacientes de 46 a 65 años.

#### **5. OBJETIVOS**

##### **5.I GENERAL**

Evaluar el pronóstico en pacientes de  $\leq 45$  años con síndrome coronario agudo comparado con pacientes de edad entre 46 y 65 años.

##### **5.II ESPECÍFICOS**

**5.II.a** Identificar factores pronóstico en pacientes con síndrome coronario agudo en  $\leq 45$  años comparado con el grupo de edad entre 46 y 65 años a corto plazo.

**5.II.b** Identificar la frecuencia de los factores de riesgo para aterosclerosis, la evolución y la sobrevida en los pacientes con síndrome isquémico coronario agudo comparado con los pacientes entre 46 y 65 años.

## **6. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó el estudio en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, con pacientes detectados inicialmente en la Unidad Coronaria con síndrome isquémico coronario agudo en cualquiera de sus presentaciones (angina inestable, infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST de cualquier localización, infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST de cualquier localización) desde Enero del 2002 a Julio 2005; se hará la agrupación de pacientes en dos categorías, el grupo de estudio constará de pacientes de 45 años y menores. Y el grupo control se valdrá de pacientes de 46 a 65 años. Se hará el registro de variables demográficas basales así como estudio clínico y paraclínico como se especificará mas adelante.

### **6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO:**

El diseño es un estudio de cohorte, observacional, comparativo.

#### **6.1.a CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES**

Los casos a estudiar son los pacientes que se ingresaron a la Unidad Coronaria con SICA, sin discriminar por el tratamiento recibido o por características basales previas, de cualquier edad hasta los 65 años.

#### **6.1.b CRITERIOS DE SELECCIÓN**

##### **6.1.b.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Pacientes de cualquier género, de 65 años o menos, con criterios diagnósticos de síndrome isquémico coronario agudo de cualquier variedad<sup>33</sup> de acuerdo a las siguientes características:

#### **INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO CON ELEVACION DEL SEGMENTO ST**

- a) Dolor precordial opresivo  $\geq 20$  minutos de duración
- b) Elevación del segmento ST  $\geq 1$ mm en dos o más derivaciones contiguas y en caso de extensión al ventrículo derecho que tengan elevación del segmento ST mayor de 2 mm en la derivación V4R o bien elevación del segmento ST mayor en V1 que en V2, dentro de las primeras 12 horas del establecido el cuadro clínico.
- c) Elevación de creatinfosfocinasa al doble de su valor normal
- d) Elevación de troponina I mayor de 0.10 nanogramos/decilitro.

#### **INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST**

- a) Dolor precordial opresivo  $\geq 20$  minutos de duración
- b) Depresión del segmento ST  $\geq 1$ mm en dos o más derivaciones contiguas con duración de 80mseg o mas.
- c) Elevación de creatinfosfocinasa al doble de su valor normal
- d) Elevación de troponina I mayor de 0.10 nanogramos/decilitro

#### **ANGINA INESTABLE**

- a) Dolor precordial opresivo con características de angina con duración menor de 20 minutos
  - a. De reciente inicio: menos de 60 días

- b. De patrón cambiante: con aumento en la duración del dolor, en su frecuencia, o en relación a menores esfuerzos en comparación con angor estable previo.
- c. Angina que se presenta en los 60 días posteriores a un infarto de cualquier localización.
- d. Elevación de troponina I menor de 0.10 nanogramos/decilitro
- e. Creatinfosfocinasa dentro de valores normales.
- f. Cambios electrocardiográficos transitorios que sugieran isquemia o lesión subepicárdica o subendocárdica en dos o más derivaciones contiguas manifestándose con alteraciones de la repolarización (ondas T invertidas y simétricas)

#### **6.I.b.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Se excluirán a todos los pacientes que:

- a) pacientes con enfermedad valvular significativa
- b) pacientes con cardiomiopatías en cualquiera de sus variedades

#### **6.I.b.3 CRITERIOS DE NO-INCLUSIÓN:**

- a) pacientes en quienes no se tenga el expediente clínico completo

### **6.II TAMAÑO DE LA MUESTRA**

- Valor delta (diferencia entre el grupo de edad de  $\leq 45$  años y el grupo de edad de 46 a 65 años)
- Nivel alfa (error tipo 1) 0.05
- Nivel beta (error tipo 2) 80%
- Intervalo de Confianza 95%
- Frecuencia en el grupo no expuesto 9% y en el grupo expuesto de 25%
- Se requieren 97 pacientes por grupo, en una relación 1:1

### **6.III VARIABLES DE ESTUDIO**

#### **6.III.1 VARIABLES INDEPENDIENTES**

- Edad
  - Cuantificada en años
  - Grupo de pacientes de 45 años y menos
  - Grupo de pacientes de 46 a 65 años

#### **6.III.2 VARIABLES DEPENDIENTES**

- Choque Cardiogénico
  - Definido como la presencia de tensión arterial sistólica menor de 90 mmHg y diastólica menor de 50 mmHg precipitada por falla en la función de bomba, con un índice cardiaco menor de 2.2 l/m<sup>2</sup>sc/min
- Muerte por causa cardiaca
  - Es el cese de la vida definida mediante parámetros clínicos y eléctricos secundaria a causas cardiacas como isquemia, arritmias o choque cardiogénico.
- Muerte por causas generales
  - Es el cese de la vida definida clínica y eléctricamente por cualquier causa.

- **Revascularización Urgente**
  - Definida como la intervención quirúrgica para la colocación de hemoductos ya sea de arteria mamaria o bien de vena safena en el mismo internamiento y en la fase de convalecencia del infarto.
  - Se medirá como la presencia o ausencia de la misma
- **Reinfarto**
  - Criterios clínicos y paraclínicos de infarto, en la misma localización de un infarto previo; ya sea durante la fase de convalecencia del previo o bien después de ella.
  - Definido como la presencia de dolor precordial opresivo, típico de duración mayor a 20 minutos asociado a cambios electrocardiográficos de lesión subepicárdica de cualquier localización en la menos dos derivaciones contiguas (o bien lesión subendocárdica para el infarto sin elevación del segmento ST), asociado a:
    - Aumento de los niveles séricos de enzimas cardíacas (troponina I mayor de 0.10ng y valores de CK total arriba de 2 veces su valor normal)
    - La presencia de curva bimodal enzimática (aumento nuevamente de enzimas cardíacas) durante la fase de convalecencia del infarto
- **Angina Recurrente**
  - Presencia de dolor precordial típico aún después de la etapa aguda, con cambios eléctricos o sin ellos.
  - Se medirá de acuerdo a la presencia o a la ausencia de la misma
- **Marcadores Biológicos**
  - Troponina I
  - Proteína C Reactiva
  - Fibrinógeno

### **6.III.3 VARIABLES DE CONFUSIÓN**

- **Género**
  - Definido como masculino o femenino
- **Tabaquismo**
  - La presencia del hábito de inhalar el producto de la combustión de tabaco
  - Puede éster ser activo o pasivo
  - Se medirá con la presencia o ausencia del mismo
- **Fracción de Expulsión**
  - Cuantificación de la contracción ventricular mediante ecocardiografía, expresada en porcentaje
  - Normal 60-75%
- **Diabetes Mellitus**
  - Presencia de glucemia central en ayuno de 8 horas de 126mg/Dl o mas, o bien una determinación aleatoria con 200mg/Dl o mas aunado a síntomas de la misma.

- Reperusión del infarto
  - Por medios químicos o mecánicos, cumpliendo los criterios eléctricos como el descenso de mas del 50% de la lesión subepicárdica o bien el criterio angiográfico con flujo TIMI 3.
- Insuficiencia renal crónica
  - Pacientes con deterioro de la función de filtración glomerular. Con reflejo en creatinina sérica mayor de 1.5mg/Dl, o bien una tasa de filtrado glomerular menor de 40ml/min.
- Dislipdemia
  - Presencia de elevación de las cifras séricas de colesterol total arriba de 200mg/Dl, triglicéridos arriba de 200mg/Dl o bien del colesterol de baja y muy baja densidad o disminución del colesterol de alta densidad debajo de 40mg/Dl.
- Hipertensión Arterial Sistémica
  - Cuantificación de cifras de tensión arterial sistólica de 140 y mas mmHg, y de diastólica de 90 y mas mmHg.

## **7. PROCEDIMIENTOS**

Al ingreso del paciente se hará una evaluación clínica para conjuntar los criterios diagnósticos y opciones terapéuticas. Se realizarán estudios paraclínicos además, según se refiere mas adelante.

### **7.I ELECTROCARDIOGRAMA**

Se hará toma rutinaria de electrocardiograma al ingreso, y diariamente a las 08:00horas y además en caso necesario por nueva aparición de dolor precordial, falla ventricular o deterioro hemodinámico.

### **7.II ECOCARDIOGRAMA**

Se realizará un ecocardiograma dentro de las primeras 24 horas de establecido el cuadro con medición de los diámetros ventriculares izquierdos (sistólico y diastólico) septum interventricular, pared posterior, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo por método de área longitud.

### **7.III LABORATORIO**

Se tendrán de todos los pacientes estudios rutinarios como biometría hemática completa con cuenta leucocitaria diferencial; química sanguínea completa con valoración de glucosa, urea, creatinina, colesterol total, triglicéridos y ácido úrico; curva enzimática con valoración de TGO, CK, CK MB, Troponinas y DHL; niveles al ingreso de reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva y el fibrinógeno; péptido cerebral natriurético en caso de su disponibilidad; valoración de la coagulación en su fase humoral con tiempo de protrombina y tiempo de Tromboplastina parcial activado; marcadores del estado electrolítico y ácido base

con cuantificación de sodio y potasio séricos así como gasometría arterial de manera rutinaria, y en caso necesario el magnesio, calcio y fósforo.

El tratamiento de los pacientes corre a cargo del médico tratante, y por la naturaleza del estudio no se influirá por parte del investigador en las decisiones terapéuticas.

#### **7.IV SEGUIMIENTO**

Daremos seguimiento en la fase hospitalaria, con determinación de variables al momento del ingreso, así como también el estado clínico, presencia de complicaciones durante los primeros 30 días y posteriormente a los 6 y nueve meses. El seguimiento se hará por medio de la revisión de expedientes para determinar si hubo mayores complicaciones o cambios en el tratamiento durante sus consultas subsecuentes, además de que llamará por teléfono a todos los participantes.

## **8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se presentarán los datos con medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo a la distribución de los datos.

Se calculará el riesgo relativo, con Intervalos de Confianza (IC) de 95% para las variables dependientes.

Para las variables de confusión se hará análisis multivariado.

Las variables dicotómicas se analizarán con medidas porcentuales y  $\chi^2$ .

Para el análisis de variables escalares usaremos la  $t$  de Student.

Los valores con significado estadístico serán aquellos con  $p < 0.05$ , con IC del 95%.

## **9. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se llevará a cabo la recolección de los datos mediante un registro (Hoja de Recolección de Datos) en el que se encuentran las variables demográficas y los hallazgos clínicos, electrocardiográficos y ecocardiográficos tanto basales como finales, así como también los de la evolución del cada participante.

Además contamos con el expediente clínico para el resto de procedimientos o valoraciones subsecuentes en área de consulta externa.

Recolectaremos además datos mediante llamadas telefónicas a cada participante y valoración en consultorio en caso necesario.

## **10. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se incluirá a todos los pacientes que acepten de conformidad su estudio y tratamiento en base al consentimiento informado o en caso de estado de estado confusional agudo o bien estado de coma se tendrá el consentimiento informado de los familiares directamente relacionados en el orden de cónyuge, hijos, padres y hermanos.

Se realizará el protocolo en base a los derechos humanos y del paciente, establecidos en la Declaración de Helsinki.

Se trata de un estudio observacional donde no se influirá a causa de la presente investigación en el tratamiento de los pacientes por lo que los requerimientos éticos de este estudio corresponden al resguardo de la confidencialidad y el rigor de la investigación.

## **11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Enero 01 del 2002 a Julio 30 del 2005

- recolección de datos y estudio de pacientes (incluyendo el llamado telefónico)

Agosto 01 al 30 del 2005

- procesamiento de la información y análisis estadístico de los datos

Septiembre del 2005

- presentación del estudio

## **12. RECURSOS**

### *FÍSICOS*

- Cama-hospital en unidad de cuidados intensivos coronarios
- Expediente clínico
- Ecocardiógrafo
- Electrocardiógrafo
- Monitor para paciente con consola
- Cables de monitor para paciente
- Hojas de recolección de datos
- Material bibliográfico
- Papel
- Fólder
- Lapiceros
- Copiadora
- Computadora e impresora personal
- Paquete estadístico

### *HUMANOS*

- Investigador principal
- Tutor
- Revisor
- Cardiólogos clínicos
- Personal de enfermería

### 13. RESULTADOS

Se incluyeron un total de 200 pacientes, distribuidos en ambos grupos, 101 en el grupo I (de 45 años o menos) y 99 en el grupo II (46 a 65 años).

La edad promedio de los pacientes del grupo I fue de  $39.81 \pm 4.7$  años mientras que la edad promedio de los pacientes del grupo II fue de  $58.47 \pm 5.38$  años, demostrando una diferencia estadística ( $p < 0.0001$ ). La distribución de acuerdo al género fue de predominio masculino en los dos grupos, sin embargo la frecuencia fue de 85.3% de varones en el grupo I mientras que en el grupo II fueron el 71.4%, con un valor estadístico significativo ( $p = 0.006$ ).

Los hallazgos somatométricos basales no guardaron relación estadística significativa, encontrándose una distribución central del índice de masa corporal y de el diámetro de la cintura, con valores de  $28.14 \pm 3.46$  y  $28 \pm 3.22$  de masa corporal en los grupos I y II respectivamente ( $p = 0.321$ ); mientras que el diámetros de la cintura tuvo una valor medio de  $98.47 \pm 11.42$  en el grupo I y  $97.37 \pm 9.43$  centímetros en el grupo II ( $p = 0.726$ ).

Los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica tuvieron una distribución uniforme, con mayor frecuencia en el grupo I (42.57%) contra el grupo II (31.31%),  $p = 0.066$ .

Los factores de riesgo cardiovascular estudiados demuestran peso estadístico para la presencia de diabetes mellitus y de hipertensión arterial, ambas con mayor frecuencia en el grupo II (34.7% contra 22.5% del grupo I para diabetes y 57.1% contra 30.4% del grupo I para la hipertensión arterial) demostrando significado estadístico para estas dos variables (diabetes mellitus  $p = 0.024$ ; hipertensión arterial sistémica  $p < 0.0001$ ). El tabaquismo activo fue mas frecuente en el grupo de pacientes jóvenes (68.6% contra 60.2% en grupo II) pero no alcanzó peso estadístico ( $p = 0.099$ ). El uso de cocaína fue también mas frecuente en el grupo de pacientes jóvenes (2.9%) que en el grupo control (1.0%) con un valor de  $p = 0.318$ . La presencia de hiperuricemia como antecedente personal fue de 4.95% y 4.04% en los grupos I y II respectivamente ( $p = 0.51$ ), mientras que para la dislipidemia ocurrió de una manera similar, con 39.6% en el grupo I y 39.39% en el grupo II ( $p = 0.546$ ).

Los parámetros medidos dentro de la historia cardiovascular fueron la angina e infarto previos, así como el antecedente de tratamiento con intervencionismo percutáneo y revascularización quirúrgica. Para las tres primeras variables la distribución mostró ser mayor en el grupo II, mientras que el antecedente de revascularización quirúrgica fue mayor en el grupo I. El rubro de angina previa tuvo frecuencia de 9.8% en el grupo I y 42.9% en el grupo II ( $p < 0.0001$ ). El infarto previo se encontró en el 9.8% de los pacientes del grupo I mientras que en grupo II tuvo una frecuencia de 24.5% ( $p = 0.006$ ). Se tuvo intervencionismo percutáneo previo en el 2.9% de los pacientes del grupo I y en el 7.1% del grupo II con un valor estadístico no significativo ( $p = 0.157$ ). La revascularización quirúrgica se presentó en 6 pacientes (5.9% el grupo I y en 1 paciente (1.0%) del grupo II ( $p = 0.620$ ), *Tabla 1*.

El diagnóstico de ingreso fue síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en 84.3% del grupo I mientras que sólo se encontró en 56.1% del grupo II ( $p < 0.0001$ ). EL SICA sin elevación del segmento ST fue por ende de valor estadístico ( $p < 0.0001$ ), con una distribución tendiente al grupo II respecto al grupo I (43.9% contra 15.7% respectivamente).

El grado I-II de hipertensión venocapilar pulmonar al ingreso fue de 40.59% de el grupo I y en 45.45% en el grupo II ( $p = 0.054$ ), mientras el grado III y IV de hipertensión venocapilar estuvo presente en 2.02% del grupo II comparado con 3.96% del grupo I ( $p = 0.85$ ). Los pacientes sin hipertensión venocapilar pulmonar fueron 56 (55.44%) en el grupo I contra 52 (52.52%) del grupo II ( $p = 0.612$ ).

Al ingreso también se determinó el Killip y Kimbal como factor pronóstico, encontrándose en grados I y II 91.0% del grupo I y al 94.94% del grupo II ( $p=0.215$ ). Los grados mayores de Killip Kimbal (III y IV) se ubicaron con una frecuencia de 8.91% del grupo I y 5.05 del grupo II ( $p=0.215$ ).

La media de la presión arterial sistólica del grupo I al ingreso fue  $112 \pm 16.67$  mmHg del grupo I comparada con la del grupo II que fue  $119.38 \pm 20.8$  mmHg,  $p=0.257$ . De manera similar ocurrió con la frecuencia de la presión arterial diastólica,  $74.6 \pm 9.40$  mmHg en el grupo de pacientes jóvenes y  $77.65 \pm 11.64$  mmHg del grupo II ( $p=0.112$ ).

El motivo que originó el Ingreso fue dolor en el 100% del grupo I y en el grupo control se encuentra en el 95.9% ( $p=0.028$ ). la duración del dolor fue  $1.47 \pm 0.93$  horas en el grupo I y de  $1.13 \pm 0.74$  horas en el grupo control ( $p=0.023$ ). La disnea como manifestación del SICA se encontró en 15.7% del grupo I y en 12.12% del grupo II ( $p=0.290$ ). El síncope fue otra manifestación, 4.9% del grupo I y 2.0% del grupo II ( $p=0.231$ ).

La cardiomegalia estuvo ausente o en grado 1 en 98.01% del grupo I en 99 (100%) del grupo II ( $p=0.254$ ), mientras que la cardiomegalia grados 2 a 4 se presentó en los 2 pacientes restantes del grupo I ( $p=0.254$ ), Tabla 2.

El bloqueo completo de rama izquierda se detectó en 2.9% del grupo I al ingreso comparado con 8.1% en el grupo II ( $p=0.2329$ ), mientras que el bloqueo de rama derecha tampoco alcanzó significado estadístico (5.9% del grupo I contra 10.2% grupo II). Otras alteraciones de la conducción como los bloqueos fasciculares (anterior o posterior) se encontraron en 6.9% del grupo I y 2.0% del grupo control ( $p=0.090$ ). el bloqueo atrioventricular completo al momento del ingreso se encontró en 4.9% del grupo I mientras que en el grupo II solo en el 4.10% ( $p=0.513$ ).

Clinicamente se encontró congestión pulmonar en 19.80% contra 10.10% de los pacientes control ( $p=0.528$ ). La insuficiencia mitral como complicación de isquemia se presentó en 3.96% del grupo I y en 4.4% del grupo II ( $p=0.628$ ).

El valor medio de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo fue de  $48.7 \pm 10.3$  % en los pacientes del grupo de estudio y de  $48.11 \pm 11.11$ % del grupo control ( $p=0.546$ ). Las complicaciones isquémicas del ventrículo derecho fueron la presencia de lesión subepicárdica en derivaciones derechas (ventrículo derecho eléctrico) y la expresión hemodinámica de la isquemia ventricular derecha (ventrículo derecho hemodinámico). Para el caso del VD eléctrico fue 10.89% en el grupo I contra 9.09% del grupo II ( $p=0.426$ ); para el caso del VD hemodinámico fue 0.99% en el grupo problema y 2.02% del grupo control ( $p=0.492$ ), Tabla 3.

La trombolisis fue más frecuente en el grupo I (34.65% contra 22.22%) con valor p significativo ( $p=0.33$ ). El uso de medicamentos del tipo diurético fue significativo ( $p=0.047$ ) ya que se usó mas frecuente en el grupo II (70.70%) comparado al grupo I (58.41%). También hay diferencia en cuanto al uso de calcio antagonistas (7.92% del grupo I contra 1.01% del grupo II) con  $p=0.19$ . Los fibratos también tuvieron mayor uso en los pacientes jóvenes (40.59%) comparado con el grupo control (10.10%),  $p<0.0001$ . Se realizó angioplastia primaria en 15.84% del grupo I y en 16.16% del grupo II ( $p=0.55$ ) mientras que el Stent primario se llevó a cabo en 10.8% de pacientes jóvenes y en 13.13% del grupo II ( $p=0.394$ ). El uso de otros medicamentos, no reveló diferencia estadística relevante, ácido acetilsalicílico ( $p=1.0$ ), inhibidores de la ECA ( $p=0.513$ ), beta-bloqueadores ( $p=0.47$ ), heparina convencional ( $p=0.145$ ), heparinas de bajo peso molecular ( $p=0.226$ ), inhibidores de glicoproteínas IIb/IIIa ( $p=0.216$ ), estatinas ( $p=0.439$ ), dopamina ( $p=0.226$ ), dobutamina

( $p=0.518$ ), levosimendan ( $p=0.127$ ), dispositivos de asistencia extraventricular (balón intraórtico de contrapulsación) con  $p=0.239$ , tabla 4.

Los pacientes que no fueron sometidos a cateterismo, ya sea primario o dentro de su protocolo de estudio o estratificación fueron el 33.6% de el grupo I y el 15.15% del grupo II ( $p=0.002$ ). Dentro de los hallazgos angiográficos, la enfermedad aterosclerosa de 1 a 2 vasos se presentó en 46.5% del grupo I comparado con 39.3% del grupo II ( $p=0.036$ ), mientras que la enfermedad trivascular se detectó en solo el 15.8% de el grupo I en comparación con 39.39% del grupo II ( $p=0.001$ ). Los pacientes con SICA sin lesiones aterosclerosas fueron el 10.89% del grupo de estudio contra el 5.05% del grupo control, sin alcanzar diferencia estadística ( $p=0.055$ ). El flujo lento se observó en el 7.92% de pacientes del grupo I contra el 8.08% del grupo II ( $p=0.563$ ) mientras que la ectasia, sola o concurrente con lesiones aterosclerosas se determinó en el 10.89% del grupo I y en 6.06% del grupo II ( $p=0.123$ ). El flujo TIMI basal en grados 0 a 1 estuvo presente en 29.7% del grupo de pacientes jóvenes, comparado con el 20.20% del grupo de pacientes control, con diferencia estadística significativa ( $p=0.018$ ), también hubo diferencia en cuanto al flujo TIMI basal grados 2 a 3 (43.56% del grupo I contra 64.64% del grupo II) con valor de  $p=0.018$ . los flujos TIMI alcanzados después del intervencionismo en el caso de haberse realizado guardan relación por frecuencia mas alta en cuanto a los flujo TIMI 2 y 3 y de éstos, se alcanzó más proporción en el grupo I, de tal manera que encontramos TIMI 0 y 1 post-intervencionismo en el grupo I 3.96% y en el grupo II 0% ( $p=0.081$ ), y el TIMI post-intervencionismo 2 y 3 en el grupo I 40.59% y en el grupo II 38.38% ( $p=0.081$ ). Respecto al flujo intramiocárdico (Blush) el grado alcanzado posterior a intervencionismo fue en grado 0 y 1 en 0% del grupo I y en 3.03% del grupo II ( $p=0.091$ ), mientras que el Blush grado 2 y 3 se alcanzó en 43.56% del grupo I y en 34.34% del grupo II ( $p=0.091$ ). El fenómeno de No-Reflujo se presentó en 6.93% del grupo I y en 4.04% del grupo II ( $p=0.412$ ).

La arteria culpable, y relacionada al SICA con valor estadístico fue la arteria descendente anterior no proximal, con frecuencia de 7.92% en el grupo I y 25.25% en el grupo II ( $p=0.017$ ), mientras que el resto no tuvo valor estadístico significativo (descendente anterior proximal  $p=0.316$ , circunfleja  $p=0.088$ , coronaria derecha  $p=0.425$ , y ramos secundarios  $p=0.536$ ), Tabla 5.

Los estudios de laboratorio demostraron valor estadístico solamente en cuanto a la cuantificación de glucosa, que fue mas alta en el grupo II ( $191.9 \pm 111.33$ , contra  $158.8 \pm 94.7$ ,  $p=0.025$ ). El valor de urea fue sensiblemente mas alto en el grupo I ( $52.7 \pm 23.08$ ) que en el grupo II ( $39.58 \pm 13.63$ ) con valor de  $p<0.0001$ . El valor de CK total fue mayor en pacientes jóvenes ( $1740.19 \pm 1357.70$ ) en comparación al grupo II ( $1221.16 \pm 1155.81$ ) con valor  $p=0.004$ . Sin diferencia significativa entre los valores de la fracción MB entre ambos grupos ( $p=0.213$ ). El colesterol total medido, también fue sensiblemente mas alto en el grupo I en relación al grupo II ( $211.08 \pm 53.32$  y  $189.6 \pm 52.88$ ;  $p=0.009$ ). El resto del perfil lipídico, incluyendo colesterol HDL y LDL, así como los triglicéridos no se encontró con valor estadístico ( $p=0.274$ ,  $p=0.282$  y  $p=0.807$  respectivamente). Los marcadores bioquímicos de valor pronóstico como la troponina I, el fibrinógeno y la proteína C reactiva se encontraron en general con valores mas altos de los normal en ambos grupos, sin embargo no demostró valor estadístico al comparar un grupo con otro ( $p=0.112$ ,  $p=0.183$  y  $p=0.789$ ), tabla 6.

El seguimiento a 48 horas, no demostró significado estadístico el los rubros medidos, con una distribución de las frecuencias similar entre los grupos I y II, angina (25.7 contra 32.3%,  $p=0.192$ ), reinfarto (4.95% contra 1.01%,  $p=0.111$ ), falla cardíaca (5.94% contra 11.11%,

$p=0.147$ ), cirugía de revascularización urgente (0.99 contra 2.02%,  $p=0.492$ ) y muerte por causa cardíaca (0.99% contra 1.01%,  $p=0.746$ ).

A 30 días si encontramos diferencias significativa en todos estos rubros, con una frecuencia mayor de todos en el grupo II, de tal manera que para angina recurrente a 30 días en los grupos I y II encontramos frecuencia de 9.90% contra 25.25% ( $p=0.004$ ), reinfarto 1.98% contra 7.07% ( $p=0.050$ ), falla cardíaca 1.98% contra 11.11% ( $p=0.008$ ), cirugía de revascularización urgente 3.96% contra 18.18% ( $p=0.001$ ) y muerte por causa cardíaca 0% contra 4.04% ( $p=0.008$ ). A tres meses, solo hay diferencia significativa entre ambos grupos en la angina (9.90% contra 23.23%,  $p=0.008$ ) y el reinfarto (0% contra 5.05%,  $p=0.028$ ); la falla cardíaca se presenta en 2.97% contra 7.07% ( $p=0.157$ ), la revascularización urgente en 1.98% contra 5.05% ( $p=0.214$ ) y la muerte en 0% contra 4.04% ( $p=0.058$ ), Tabla 7.

Así mismo, a los 6 meses, sólo la angina alcanza valor estadístico, con mayor frecuencia en el grupo II (1.98 contra 18.18%,  $p<0.0001$ ). Y a los 9 meses, el reinfarto se presenta en el grupo I en 1.98% y en el grupo II en 7.07% ( $p=0.047$ ), también a éste período de tiempo, la muerte tuvo valor significativo con mortalidad de 0% en el grupo I y 5.05% en el grupo II ( $p=0.028$ ). Tabla 8.

El análisis del riesgo relativo a 30 días muestra que existió mayor recurrencia de angina en el grupo II (25.2% contra 9.9%,  $p=0.004$ , RR 3.07, IC 95% 1.38 – 6.80), falla cardíaca (11.1% contra 1.9%,  $p=0.008$ ; RR 6.18, IC 95% 1.33 – 26.88), revascularización urgente (18.1% contra 3.9%,  $p=0.001$ , RR 5.38, IC 95% 1.75 – 16.56); sin diferencia significativa en muerte (4% contra 0%,  $p=0.058$ , RR 3.09, 0.51 – 18.5). A nueve meses, también hay menor frecuencia de eventos adversos en el grupo I. Observamos reinfarto en el 1.9% contra 8% (RR 4.35, IC 95% 0.90 – 21.03;  $p=0.047$ ) y muerte en el 0% contra 5% ( $p=0.028$ ), Tabla 9, Figura 34.

El análisis multivariado mostró como factores de riesgo independiente la presencia de angor previo (coeficiente beta 0.253,  $t=3.194$  y  $p=0.002$ ), SICA sin elevación del ST (coeficiente beta 0.365,  $t=3.76$   $p<=0.0001$ ) e hipertensión arterial (coeficiente beta 0.223,  $t=3.196$   $p=0.002$ ).

## 14. DISCUSIÓN

Dentro de los hallazgos epidemiológicos es interesante ver como se han presentado los SICA con mayor frecuencia que la reportada previamente, de tal manera que de un 3% aproximado que se había encontrado, al momento tenemos una incidencia mayor de población joven con ingresos por ésta causa, (9%). Si bien es cierto que el objetivo del estudio fue determinar los factores que tienen pronóstico en pacientes jóvenes (menores de 45 años) la edad del grupo con que se comparó es también aquella en que los pacientes no son considerados de alto riesgo, a diferencia de aquellos pacientes que tiene mas de 65 años en quienes se considera el padecimiento per se de alto riesgo, por lo que se analizó el grupo control con los rangos de edad antes mencionados. A diferencia de la población sajona en quienes el reporte de pacientes similares hecho en Michigan y referido en la bibliografía de éste documento, nuestra población no tiene valor significativo demostrado en éste estudio la presencia de antecedentes familiares de cardiopatía isquémica, así como tampoco hay valor significativo al tabaquismo, pero si se correlaciona a lo encontrado por éste grupo en cuanto a que hay menos episodios de angor e infarto previos en comparación al grupo de mayor edad. También tenemos concordancia epidemiológica a la reportada en Estados Unidos, y Arabia Saudita en cuanto a la frecuencia de presentación en hombres, ya que también en nuestro país los pacientes de género masculino son la mayor parte del grupo en estudio. Una diferencia importante es que el grupo de Arabia Saudita encuentra al tabaquismo, la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y la diabetes como factores de riesgo independiente, sin embargo en nuestro grupo estudiado solo la hipertensión arterial encontró validez al análisis multivariado, cabe destacar que previo al análisis multivariado encontramos correlación estadística en cuanto a la presencia de diabetes como factor de riesgo independiente, sin embargo al multivariado perdió ésta condición. De igual manera, en un estudio previo aquí en nuestro país, correlacionan la hipertensión (resultado similar al nuestro) y también la diabetes mellitus y la obesidad, que también difieren de nuestros resultados, aquí cabe mencionar dos cosas importantes, en este estudio, no se realizó análisis multivariado para la corrección en cuanto a las variables de confusión y, además nosotros no encontramos diferencia significativa entre ambos grupos en cuanto a el índice de masa corporal y el diámetro de la cintura, y para ambos rubros, la distribución en los dos grupos de estudio fue similar. También en comparación con el estudio previo, se reportó una incidencia nula de pacientes jóvenes con enfermedad de tres vasos, mientras que al momento actual los pacientes jóvenes estudiados presentan enfermedad trivascular en 15.8% y cabe destacar de nuevo, que éste rubro alcanzó diferencia significativa en comparación con el grupo de pacientes de mayor edad. Nuevamente encontramos que la aterosclerosis es la causa mas frecuente de cardiopatía isquémica también en el paciente joven, concuerda con todos los estudios previamente señalados. También es importante mencionar que el análisis no mostró diferencia significativa al comparar otras causas no aterosclerosas de cardiopatía isquémica, como la ectasia coronaria y el flujo lento, condiciones que están claramente estudiadas y reportadas como causa de síndromes coronarios agudos. Tampoco se encontró diferencias entre ambos grupos al uso de cocaína, aquí debemos mencionar que en algunas ocasiones, y debido a la cultura del país, los pacientes no aceptan al interrogatorio el uso de drogas. Llama la atención que el motivo de ingreso en los pacientes jóvenes es en su mayor parte el síndrome coronario agudo con elevación del ST en comparación con los pacientes de mayor edad, y por ende, el tratamiento con trombolisis es mas frecuente, es con esto que explicamos los hallazgos estadísticos en cuanto al tratamiento.

El estado clínico del paciente al ingreso, no difiere mucho entre los dos grupos, no hay diferencia significativa en las variables estudiadas como el Killip y Kimbal, el grado de hipertensión venocapilar pulmonar, la presión arterial al ingreso o el grado de congestión, sin embargo el dolor se encuentra en el 100% de los pacientes jóvenes, a diferencias de los viejos, y esto se explica quizá por la mas alta incidencia de diabetes y sus complicaciones neuropáticas que expliquen la ausencia de dolor en los pacientes del grupo II. La duración del dolor es mayor en el grupo de jóvenes, y tiene diferencia significativa al compararse con los pacientes de mayor edad.

En la estancia hospitalaria se pudo tomar el valor de estudios de laboratorio, encontrando los marcadores pronósticos como el fibrinógeno, la proteína C reactiva, y troponina con valores mas altos que en sujetos sin SICA, pero cabe mencionar que el presente estudio no demuestra significado estadístico al compararse los niveles entre los pacientes jóvenes y los de mayor edad.

A la comparación de los dos grupos de pacientes no hay diferencia significativa la evolución respecto a la presencia de complicaciones hemodinámicas por isquemia ventricular derecha.

Si bien la FEVI menor de 40% esta reportada en otros estudios como factor predictor, en nuestro análisis no tuvo diferencia significativa entre ambos grupos, y se tiene un valor medio casi igual entre los pacientes jóvenes y los de mayor edad.

La sobrevida y desenlaces cardiovasculares a corto y mediano plazo están todos en relación a un peor pronóstico a mayor edad, puesto que, si bien no hay diferencia significativa a las 48 horas de ingreso, si la encontramos dentro de los primeros 30 días, todos los rubros estudiados (angina, reinfarto, falla cardiaca, revascularización urgente y muerte) fueron mas frecuentes en el grupo II, y cabe señalar que nuestros resultados demuestran que no hay mayor índice de mortalidad y complicaciones en el paciente joven tal como se espera según las observaciones que hacían en décadas previas, y todo esto quizá en relación a una mejor atención del paciente en relación a que actualmente hay mas centros disponibles para realizar cateterismo cardiaco e intervencionismo primario, incluso hay mas trombolíticos disponibles en la era actual y mas hospitales donde se administran dichos fármacos. También hay mejores oportunidades en cuanto a la atención de potenciales complicaciones, y el uso casi rutinario ya antiagregantes e inhibidores plaquetarios con que no se contaba en décadas previas. Un rasgo importante es que no se tiene reporte en el expediente de estos pacientes el grado de circulación colateral y los angiogramas y coronariografías no están disponibles ya en la cineteca del hospital, esto en relación a investigar el grado de circulación colateral.

Dentro de las limitaciones en éste rubro cabe mencionar que habrá de hacerse con otros marcadores que al momento del ingreso de los pacientes no estuvieron disponibles, como el péptido cerebral natriurético, la fibrina soluble, así como la proteína C reactiva altamente sensible.

**CONCLUSIONES:** no se difiere en mucho de lo publicado en otros países respecto a los factores de riesgo, pero además encontramos que de manera independiente en el grupo de mayor edad. hay correlación entre el angor previo, SICA sin elevación del ST e hipertensión arterial como factores de riesgo independiente para la menor incidencia de eventos cardiovasculares mayores a corto y mediano plazo en el grupo de pacientes jóvenes con SICA. La frecuencia de el IAM con elevación del ST es más alta y predomina en pacientes jóvenes. Además las complicaciones son menos frecuentes en éste grupo a diferencia de lo reportado previamente.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Regional Office for Europe, Copenhagen (Denmark). Myocardial infarction community registers. Public Health in Europe, vol 5;1976. Copenhagen.
2. Jalowicc D, Hill A. Myocardial infarction in the young and in women. *Cardiovasc Clin* 1989;20:197-206
3. Doughty M, Mehta R, Bruckman D, et al. Acute myocardial infarction in the young-The University of Michigan experience. *Am Heart J* 2002;143:56-62
4. Hong M, Cho S, Hong B et al. Acute myocardial infarction in young adults. *Yonsei Med J* 1994;35:184-189
5. Al-Khadra A. Clinical profile of young patients with acute myocardial infarction in Saudi Arabia. *Int J Cardiol* 2003;91:9-13
6. Nevas E, Colangelo L, Beam C, et al. Risk factors for coronary heart disease in men 18 to 39 years of age. *Ann Intern Med* 2001;134:433-439
7. Martínez-Baca F. Infarto Agudo del Miocardio en pacientes menores de 40 años. Tesis. 1992.
8. Hamsten A, Walldins G, Dahlen G, et al. Serum lipoproteins and apolipoproteins in young male survivors of myocardial infarction. *Atherosclerosis* 1986;59:223-35
9. Perrone J, Hollander J, De Ross F et al. Cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med* 1998;339:1083-1084
10. Klein J, Agarwal J, Herlich M, et al. Prognosis of symptomatic coronary artery disease in young adults age 40 or less. *Am J Cardiol* 1987;60:1269-1272
11. Yater W, Traum A, Brown W, et al. Coronary artery disease in men 18 to 39 years of age. *Am Heart J* 1948;36:334-348
12. Chen L, Chester M, Kaski J et al. Clinical factors and angiographic features associated with premature coronary artery disease. *Chest* 1995;108:364-369
13. Bachs L, Morland H. Acute cardiovascular fatalities following cannabis use. *Forensic Scien Int* 2001;124:200-203
14. Dunn N, Arscott A, Thorogood M et al. The relationship between use of oral contraceptives and myocardial infarction in young women with fatal outcome, compared to those who survive: results from the MICA case-control study. *Contraception* 2001;63:65-69
15. Atherosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology Italian Study Group. No evidence of association between prothrombotic gene polymorphisms and the development of acute myocardial infarction at young age. *Circulation* 2003;107:1117-1122
16. Gotsman I, Mossler M. Acute myocardial infarction in a young woman with normal coronary arteries and a combined thrombophilia. *Int J Cardiol* 2005;99:483-484
17. De Vries P, Van der Sluis A, Van der Horst J, et al. Myocardial ischemia with a normal coronary angiogram, due to the primary antiphospholipid syndrome. *In J Cardiol* 2002;82:183-184
18. Berenson G, Srinivasan S, Bao W et al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. *N Engl J Med* 1998;338:1650-1656

19. Berk B, Weintraub W, Alexander R. Elevation of C-Reactive protein in active coronary disease. *Am J Cardiol* 1990;65:168-172
20. Liuzzo G, Biasucci L, Gallimore J, et al, et al. The prognostic value of C-Reactive protein and serum amyloid a protein in severe unstable angina. *N Engl J Med* 1994;331:417-424
21. Mattioli A, Bonetti L, Zennaro M, et al. Acute myocardial infarction in young patients: nutritional status and biochemical factors. *Int J Cardiol* 2005;101:185-190
22. Saigo M, Waters D, Abe S, et al. Soluble fibrin, C-Reactive protein, Fibrinogen, factor VII, antithrombin, proteins C and S, tissue factor, D-Dimer, and prothrombin fragment 1 + 2 in men with acute myocardial infarction  $\leq$  45 years of age. *Am J Cardiol* 2004;94:1410-1413
23. Liuzzo G, Biasucci L, Gallimore R, et al. Enhanced inflammatory response in patients with preinfarction unstable angina. *J Am Coll Cardiol* 1999;34:1696-1703
24. Townend J, O'Sullivan J, Wilde T. Hyperhomocysteinaemia and vascular disease. *Blood Reviews* 1998;12:23-34
25. Khare A, Shetty S, Ghosh K, et al. Evaluation of markers of endothelial damage in cases of young myocardial infarction. *Atherosclerosis* 2005;180:375-380
26. Zimmerman F, Cameron A, Fisher L, Ng G. Myocardial infarction in young adults: angiographic characterization, risk factors and prognosis. (Coronary Artery Surgery Registry.) *J Am Coll Cardiol* 1995;26:654-661
27. Hoit B, Gilpin E, Henning H, et al. Myocardial infarction in young patients; an analysis by age subsets. *Circulation* 1986;7:712-721
28. Toss H, Lindahl B, Siegbahn A, et al. Prognostic influence of increased fibrinogen and C-Reactive protein levels in unstable coronary artery disease. *Circulation* 1997;96:4204-4210
29. Cole J, Miller J, Sperling L, et al. Long-term follow-up of coronary artery disease presenting in young adults. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:521-528
30. Fournier J, Cabezón S, Cayuela A et al. Long-term prognosis of patients having acute myocardial infarction when  $\leq$  40 years of age. *Am J Cardiol* 2004;94:989-992
31. Mukherjee D, Hsu A, Moliterno D et al. Risk factors for premature coronary artery disease and determinants of adverse outcomes after revascularization in patients  $\leq$  40 years old. *Am J Cardiol* 2003;92:1465-1467
32. Conti R. From pre-infarction angina to acute coronary syndromes: A historical perspective. *Acute Coronary Syndromes* 1 ed. 2003: Chapter 1: 1-9

ANEXO 1: TABLAS Y FIGURAS

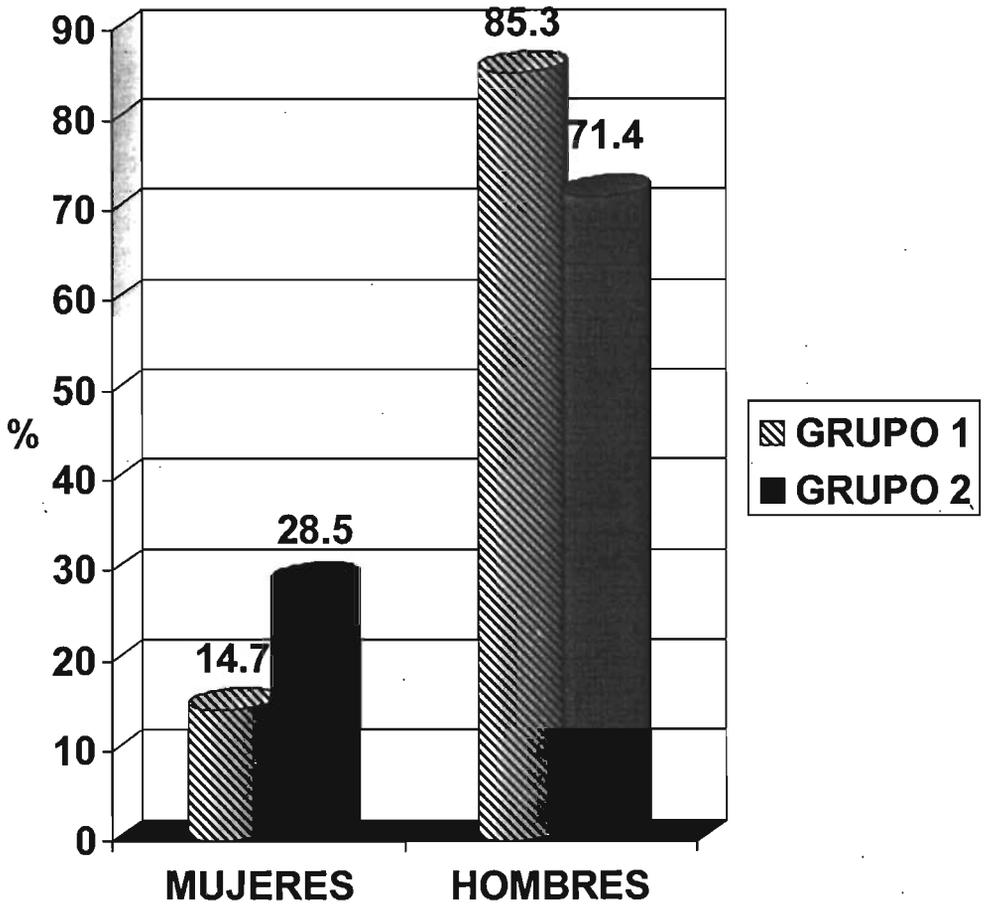
**TABLA 1**  
**CARACTERÍSTICAS BASALES DE LOS PACIENTES MAYORES Y**  
**MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**

VARIABLES	GRUPO 1 n = 101	GRUPO 2 n = 99	VALOR DE <i>p</i>
Edad	39.81 ± 4.57	58.47 ± 5.38	<0.0001 **
Género Masculino	87 (85.3%)	70 (71.4%)	0.006 *
<b><u>SOMATOMETRÍA</u></b>			
Índice de Masa Corporal	28.14 ± 3.46	28.65 ± 3.22	0.321 **
Cintura (cm)	98.47 ± 11.42	97.37 ± 9.43	0.726 **
<b><u>FACTORES DE RIESGO</u></b>			
Antecedente Familiar	43 (42.57)	31 (31.31%)	0.066 *
Tabaquismo	70 (68.6%)	59 (60.2%)	0.099 *
Cocaína	3 (2.9%)	1 (1.0%)	0.318 *
Diabetes Mellitus	22 (22.5%)	35 (34.7%)	0.024 *
Hipertensión Arterial Sistémica	30 (30.4%)	57 (57.1%)	<0.0001 *
Dislipidemia	40 (39.60%)	39 (39.39%)	0.546 *
Hiperuricemia	5 (4.95%)	4 (4.04%)	0.51 *
<b><u>HISTORIA</u></b>			
<b><u>CARDIOVASCULAR</u></b>			
Angina de Esfuerzo	10 (9.8%)	42 (42.9%)	< 0.0001 *
Infarto Previo	10 (9.8%)	24 (24.5%)	0.006 *
Intervencionismo percutáneo	3 (2.9%)	7 (7.1%)	0.157 *
Revascularización Quirúrgica	6 (5.9%)	1 (1.0%)	0.620 *

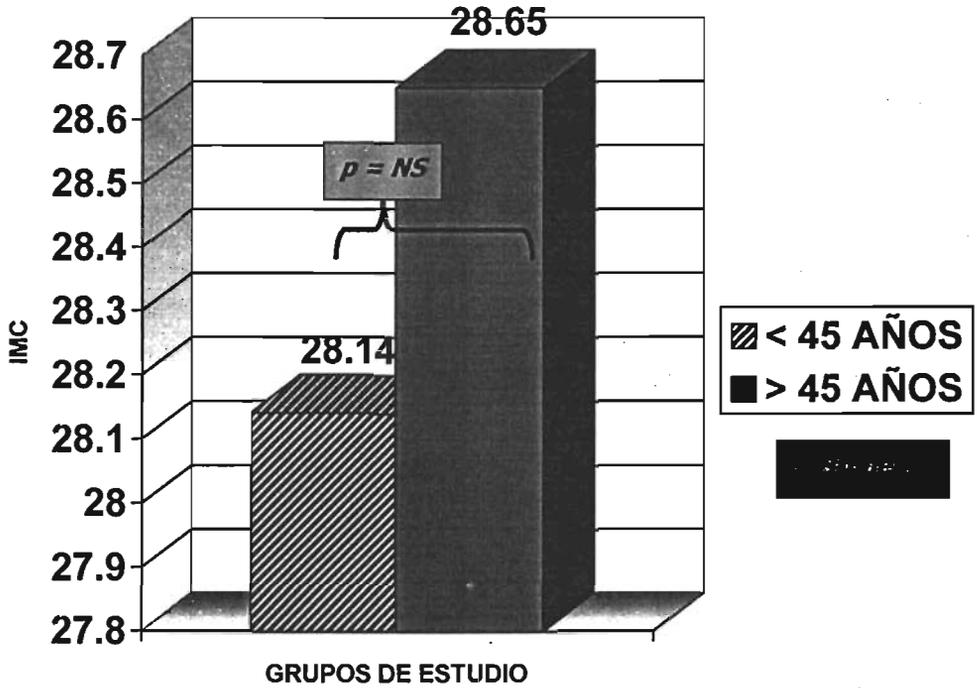
\*  $\chi^2$

\*\* t Student

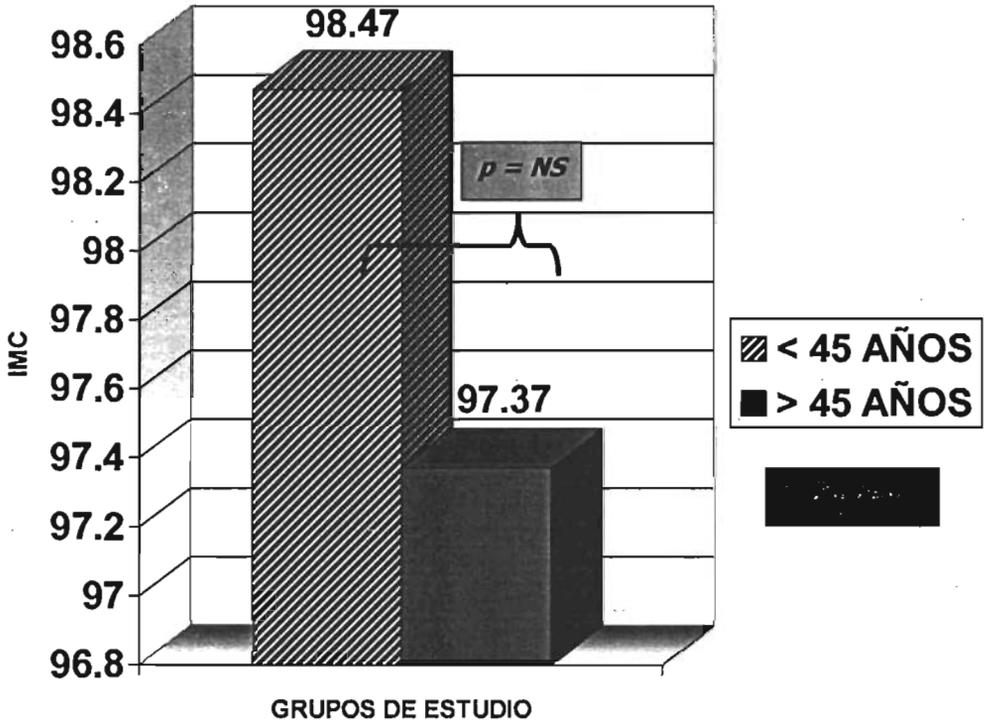
**FIGURA 1**  
**DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO DE LOS PACIENTES**  
**MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



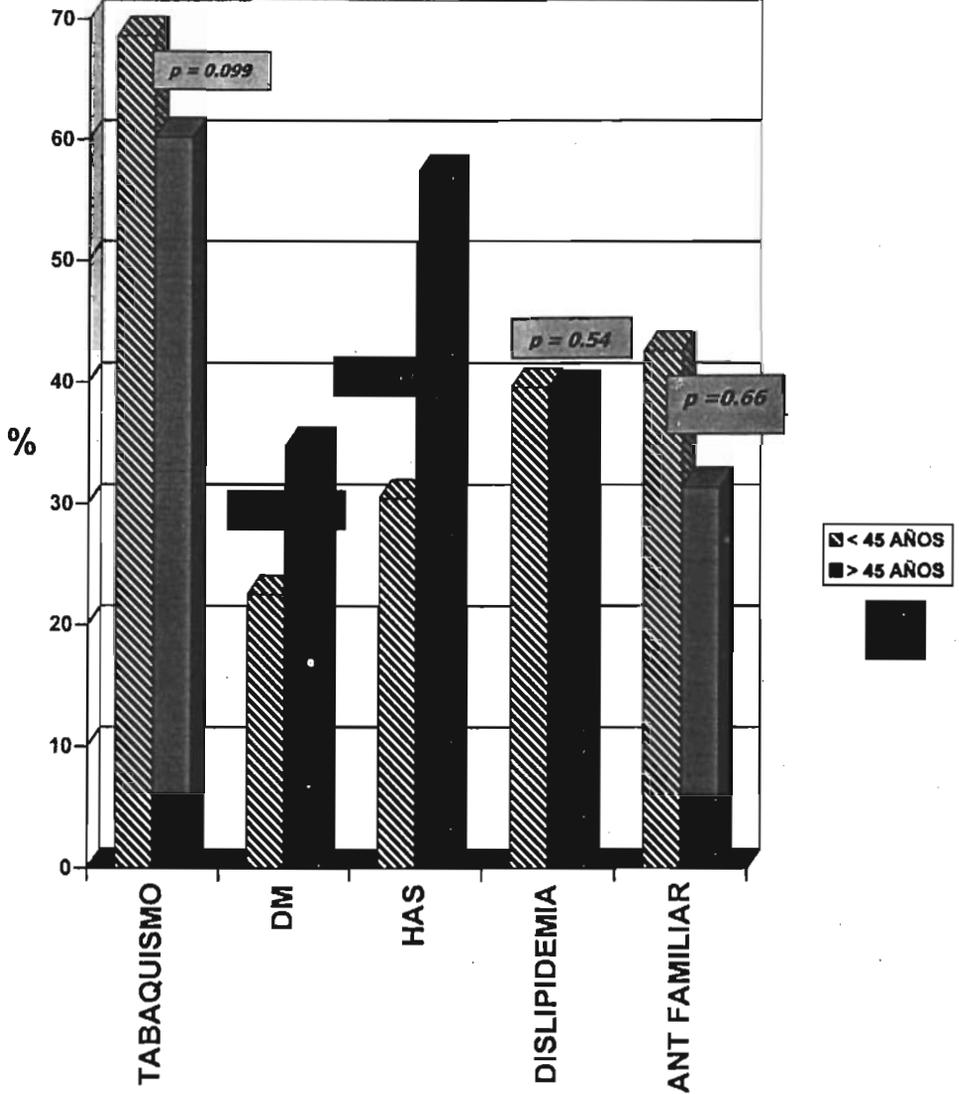
**FIGURA 2**  
**PROMEDIO DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN PACIENTES**  
**MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



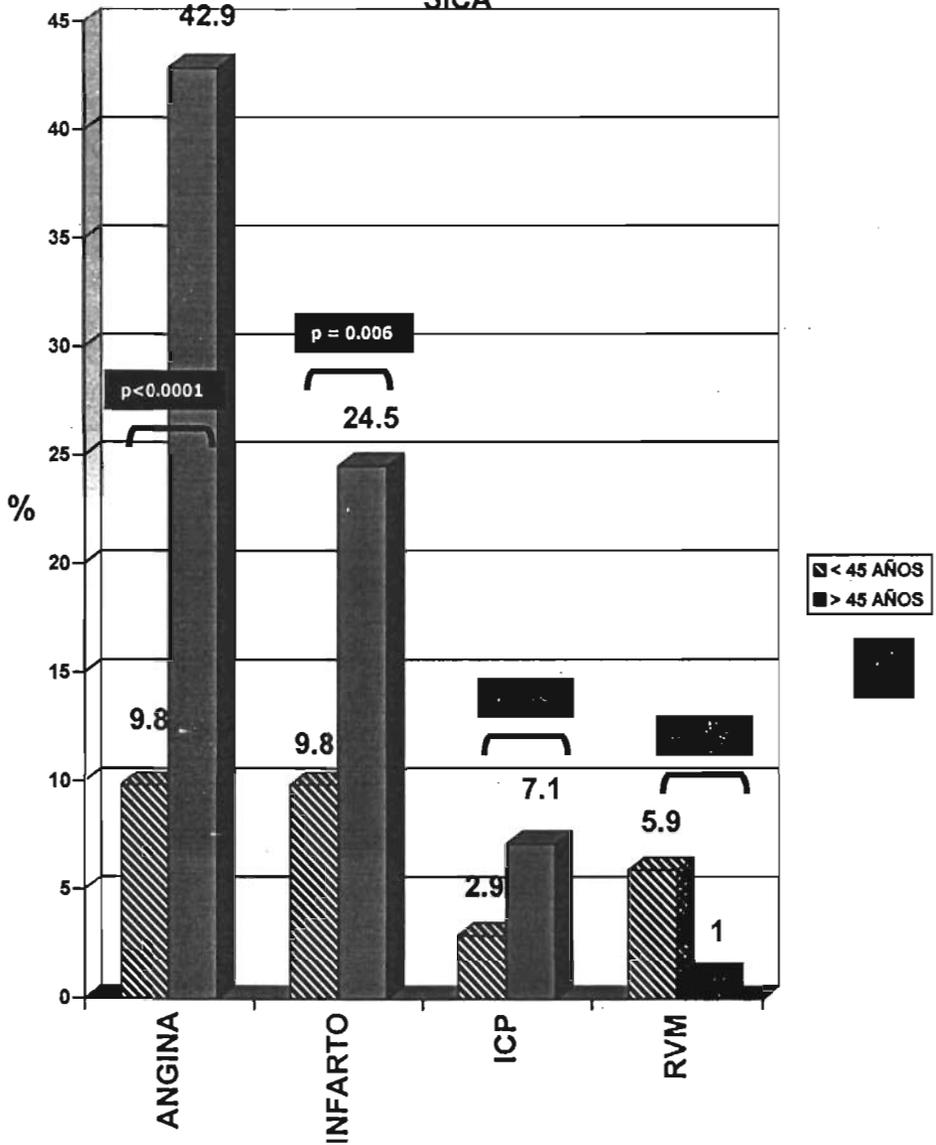
**FIGURA 3**  
**PROMEDIO DE CINTURA EN PACIENTES MAYORES Y**  
**MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 4**  
**DISTRIBUCIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN**  
**PACIENTES MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS**



**FIGURA 5**  
**HISTORIA CARDIOVASCULAR PRESENTADA EN**  
**PACIENTES MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON**  
**SICA**



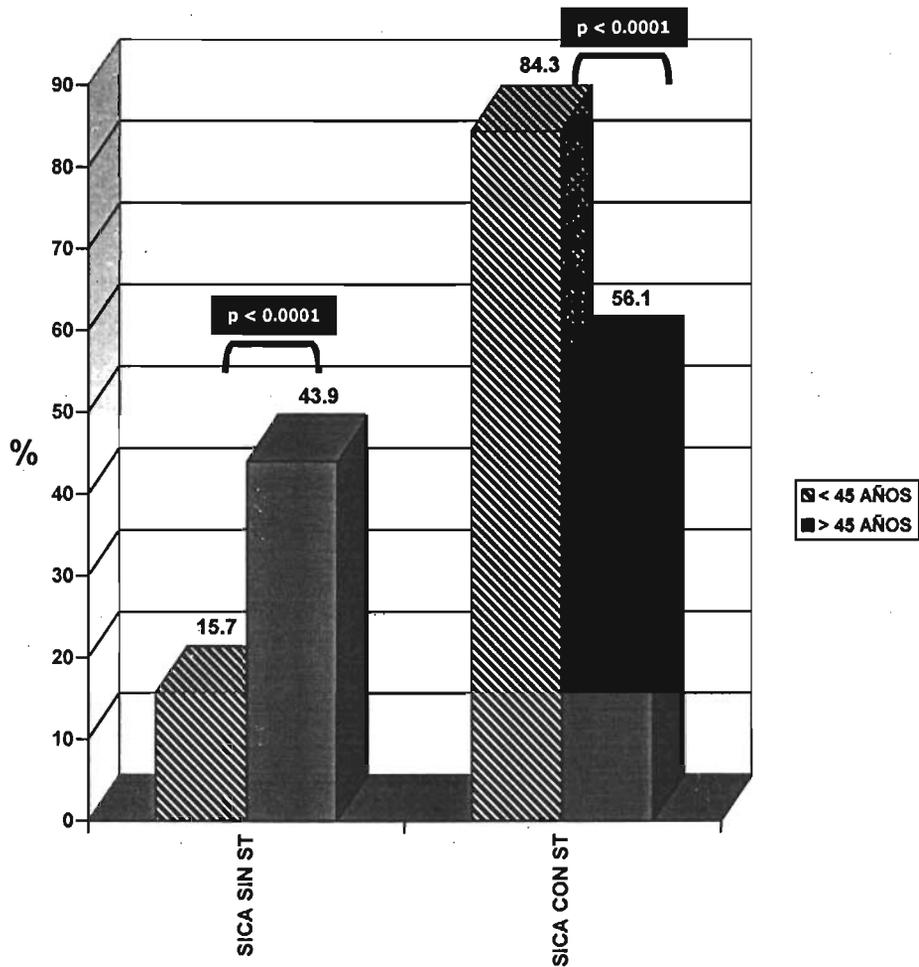
**TABLA 2**  
**DATOS CLÍNICOS Y RADIOLÓGICOS AL INGRESO EN**  
**PACIENTES MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**

<b>VARIABLES</b>	<b>GRUPO 1 n = 101</b>	<b>GRUPO 2 n = 99</b>	<b>VALOR DE p</b>
<b>MOTIVO DE INGRESO</b>			
SICA SIN ELEVACIÓN DEL ST	15 (15.7%)	44 (43.9%)	<b>&lt; 0.0001 *</b>
SICA CON ELEVACIÓN DEL ST	86 (84.3%)	55 (56.1%)	<b>&lt; 0.0001 *</b>
<b>HIPERTENSIÓN VENOCAPILAR PULMONAR</b>			
SIN HVCP	56 (55.44%)	52 (52.52%)	0.612 *
GRADO I-II	41 (40.59%)	45 (45.45%)	0.054 *
GRADO III	4 (3.96%)	2 (2.02%)	0.085 *
<b>KILLIP - KIMBAL</b>			
I - II	92 (91.08%)	94 (94.94%)	0.215 *
III - IV	9 (8.91%)	5 (5.05%)	0.215 *
<b>PRESIÓN ARTERIAL</b>			
SISTÓLICA	112.52 ± 16.67	119.38 ± 20.89	0.257 **
DIASTÓLICA	74.60 ± 9.40	77.65 ± 11.64	0.112 **
<b>SÍNTOMAS</b>			
DOLOR	101 (100%)	94 (95.9%)	<b>0.028 *</b>
DURACIÓN DEL DOLOR (horas)	1.47 ± .93	1.13 ± 0.74	<b>0.023 **</b>
DISNEA	16 (15.7%)	12 (12.2%)	0.290 *
SÍNCOPE	5 (4.9%)	2 (2.0%)	0.231 *
<b>CARDIOMEGALIA</b>			
GRADO 0 - 1	99 (98.01%)	99 (100%)	0.254 *
GRADO 2 - 4	2 (1.9%)	0	0.254 *

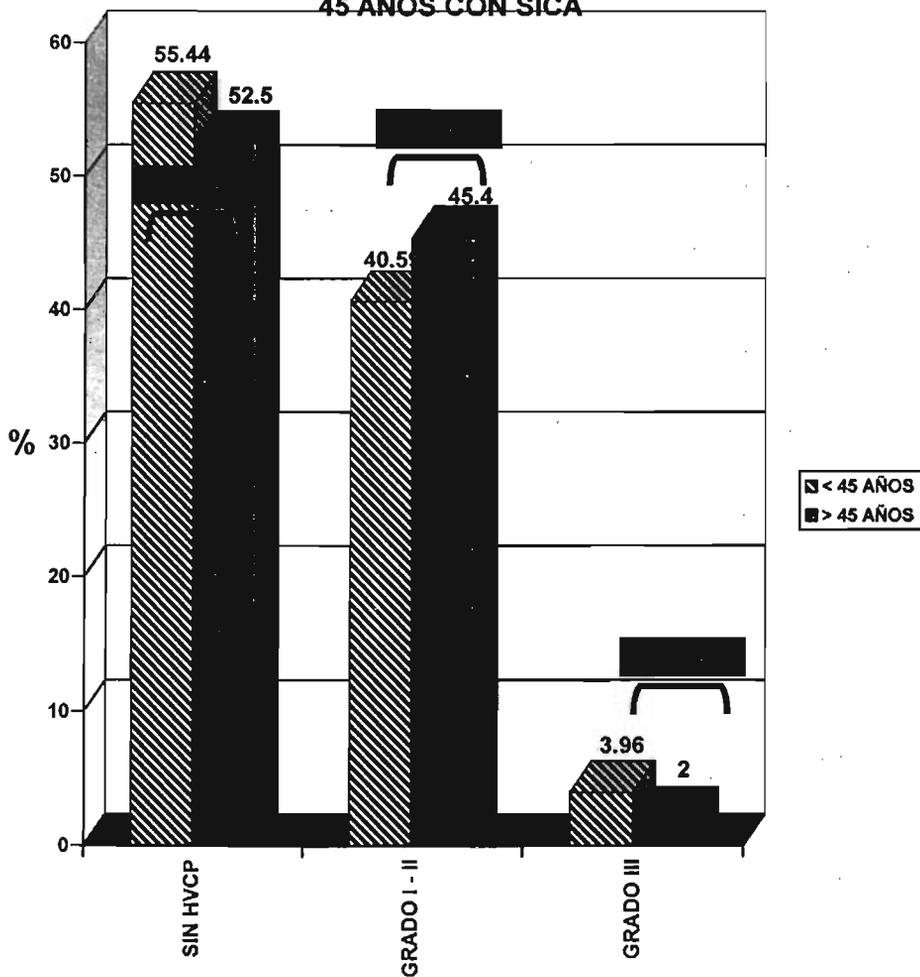
\*  $\chi^2$

\*\* t Student

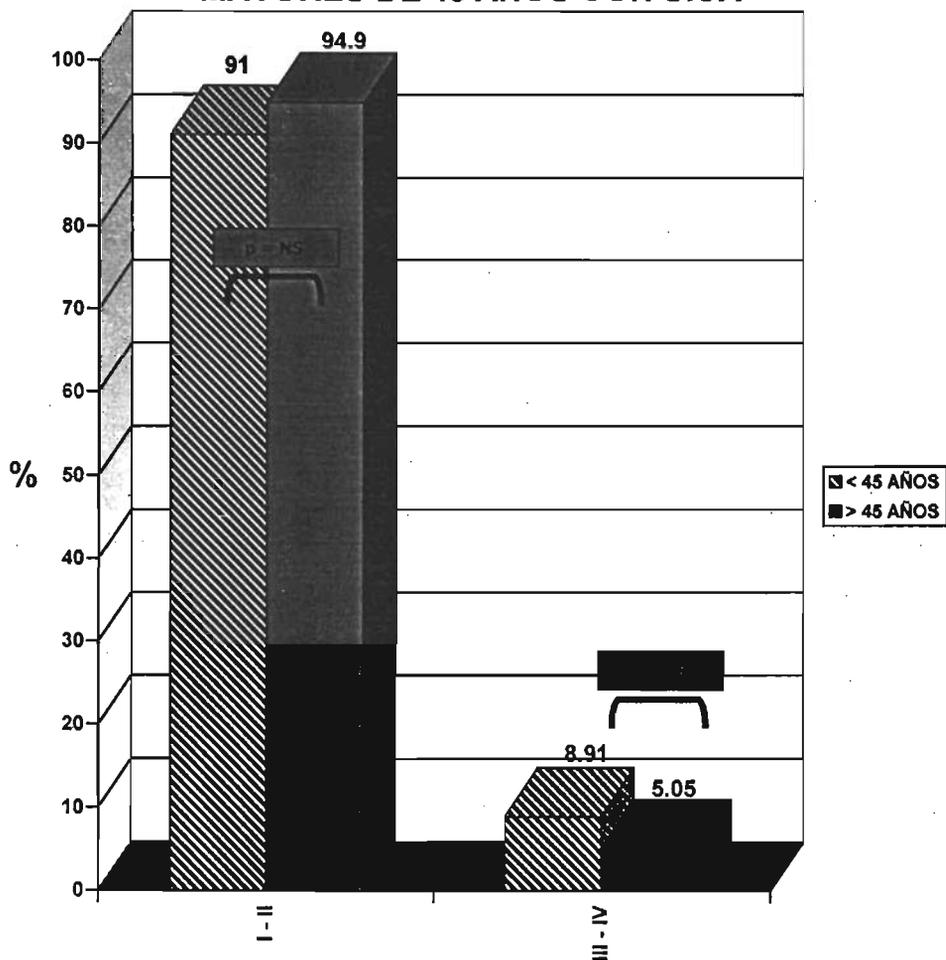
**FIGURA 6**  
**MOTIVO DE INGRESO EN PACIENTES**  
**MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



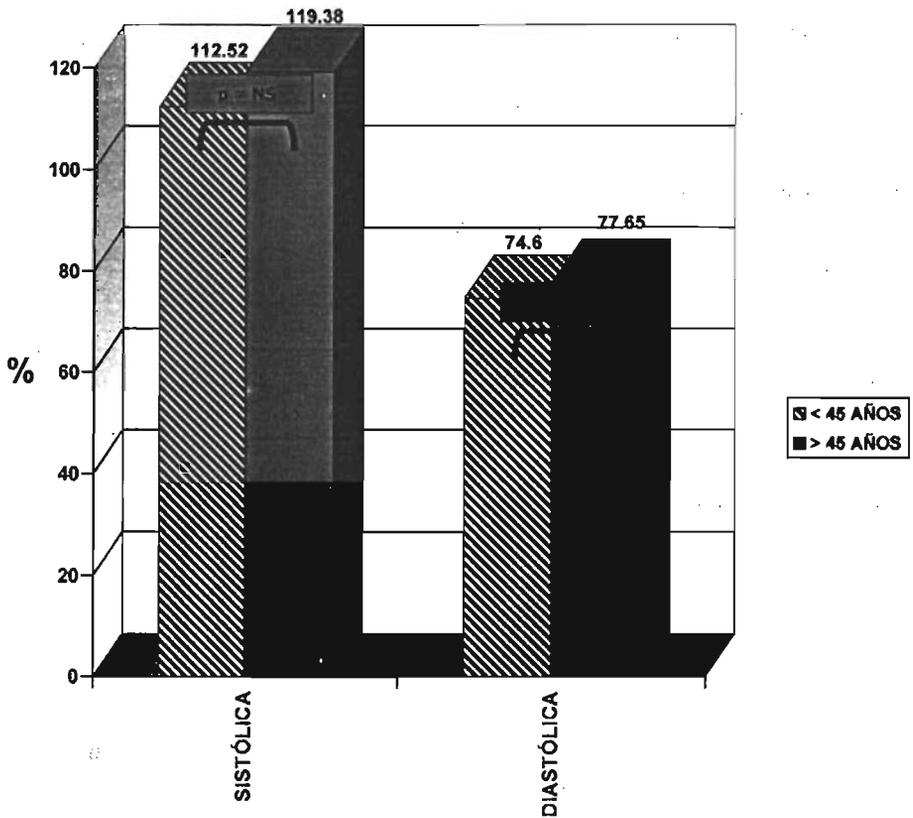
**FIGURA 7**  
**HIPERTENSIÓN VENOCAPILAR**  
**PULMONAR EN PACIENTES MENORES Y MAYORES DE**  
**45 AÑOS CON SICA**



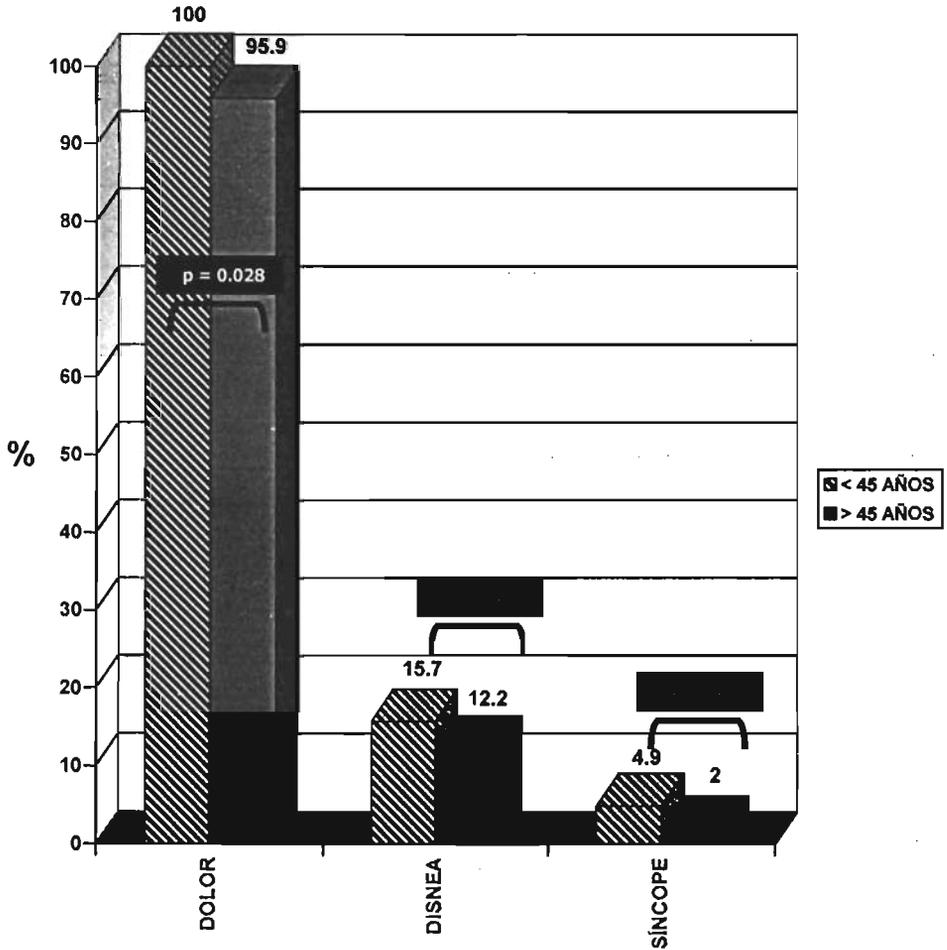
**FIGURA 8**  
**KILLIP - KIMBAL EN PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



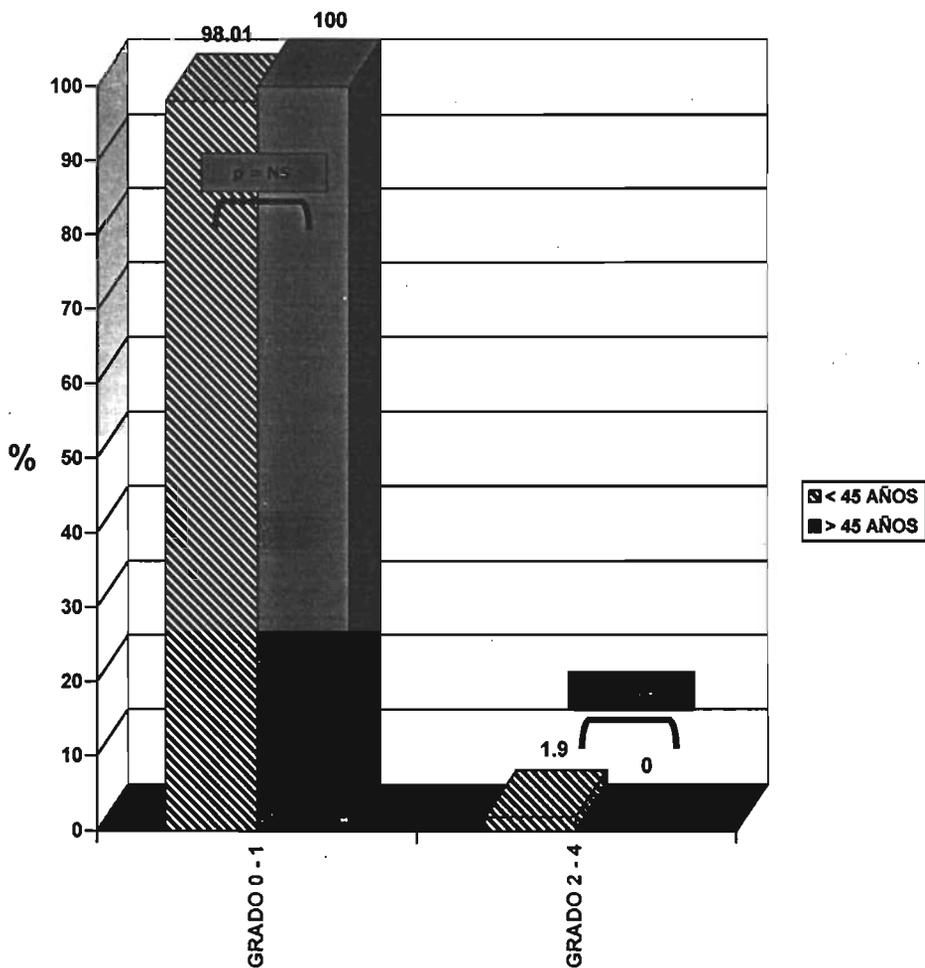
**FIGURA 9**  
**PRESIÓN ARTERIAL EN PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 10**  
**SÍNTOMAS EN PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 11**  
**CARDIOMEGALIA EN PACIENTES MAYORES Y**  
**MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



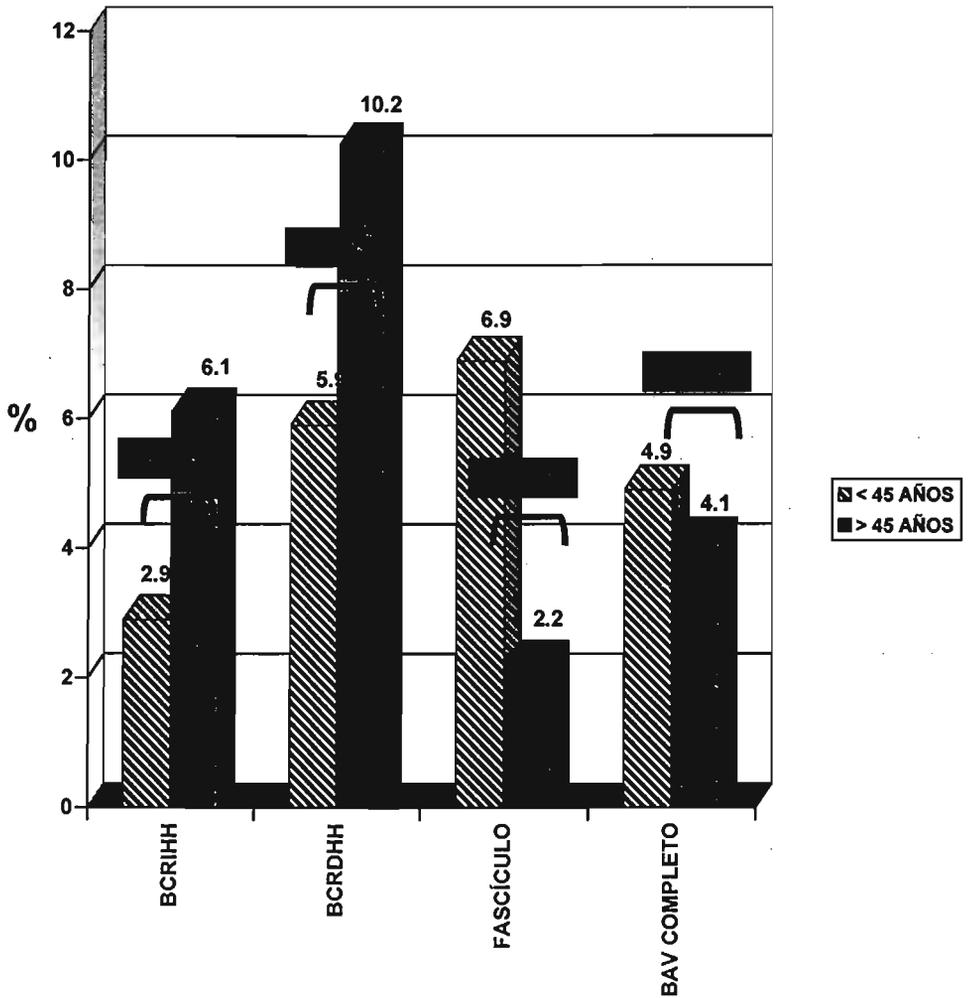
**TABLA 3**  
**DATOS CLÍNICOS, ELÉCTRICOS Y ECOCARDIOGRÁFICOS**  
**AL INGRESO EN PACIENTES MENORES Y MAYORES**  
**DE 45 AÑOS CON SICA**

<b>VARIABLES</b>	<b>GRUPO 1 n = 101</b>	<b>GRUPO 2 n = 99</b>	<b>VALOR DE P</b>
<b>ALTERACIONES DEL RITMO Y LA CONDUCCIÓN</b>			
BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA	3 (2.9%)	6 (6.1%)	0.329 *
BLOQUEO DE RAMA DERECHA	6 (5.9%)	10 (10.2%)	0.205 *
BLOQUEOS FASCICULARES	7 (6.9%)	2 (2.0%)	0.090 *
BLOQUEO ATRIOVENTRICULAR COMPLETO	5 (4.9%)	4 (4.1%)	0.513 *
CONGESTIÓN (CLÍNICA)	20 (19.80%)	19 (19.19%)	0.528 *
INSUFICIENCIA MITRAL	4 (3.96)	4 (4.1%)	0.628 *
<b>VENTRÍCULO IZQUIERDO</b>			
FEVI	48.7 ± 10.3	48.11 ± 11.11	0.546 **
<b>VENTRÍCULO DERECHO</b>			
ELÉCTRICO	11 (10.89%)	9 (9.09%)	0.426 *
HEMODINÁMICO	1 (0.99%)	2 (2.02%)	0.492 *

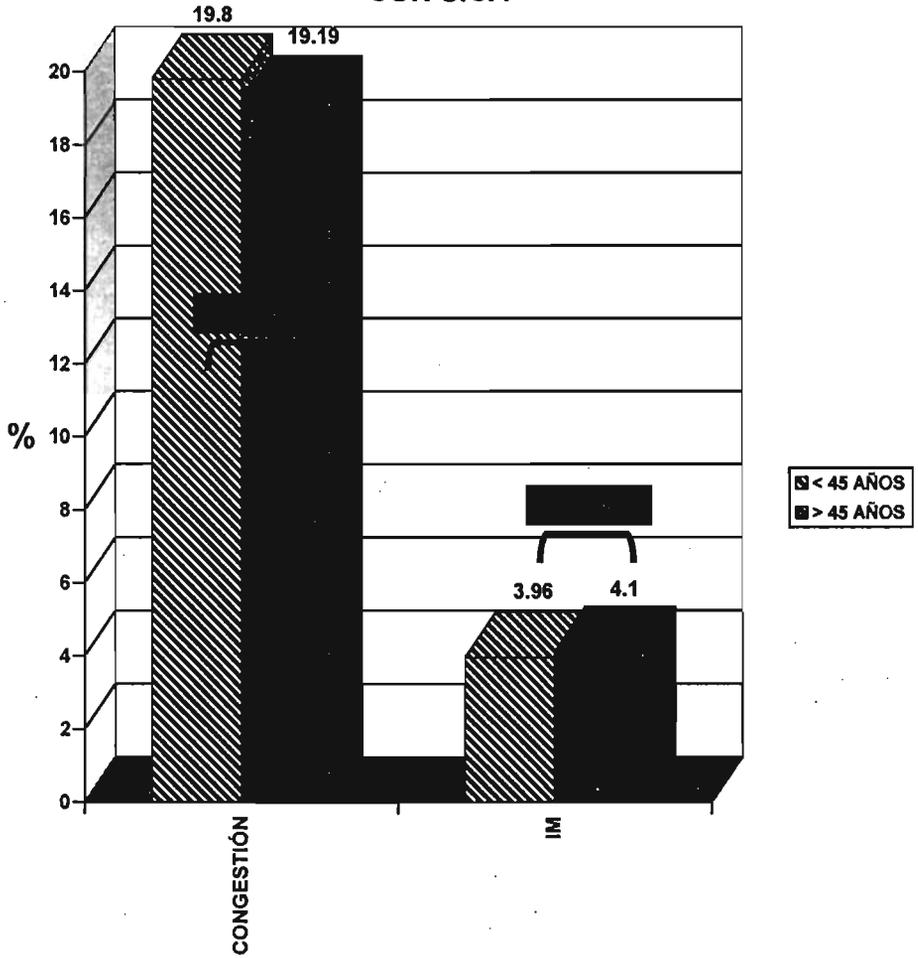
\*  $\chi^2$  FEVI: Fracción de Expulsión del Ventrículo Izquierdo

\*\* † Student

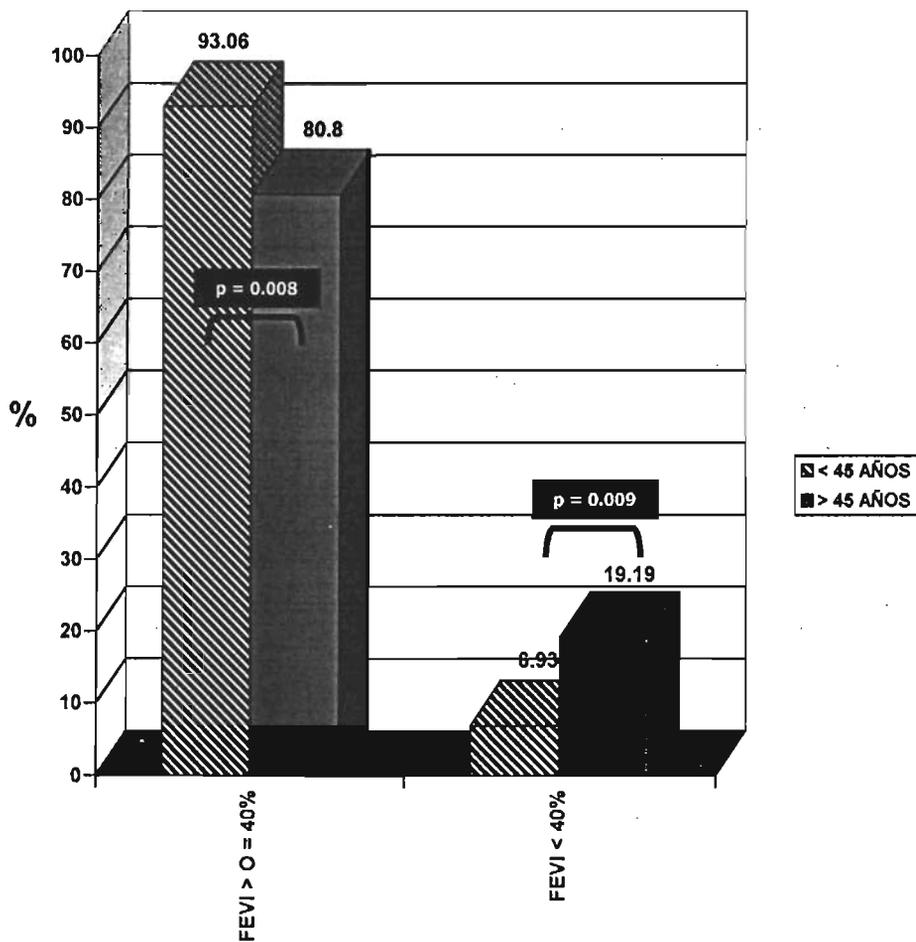
**FIGURA 12**  
**ALTERACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS EN**  
**PACIENTES MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS**  
**CON SICA**



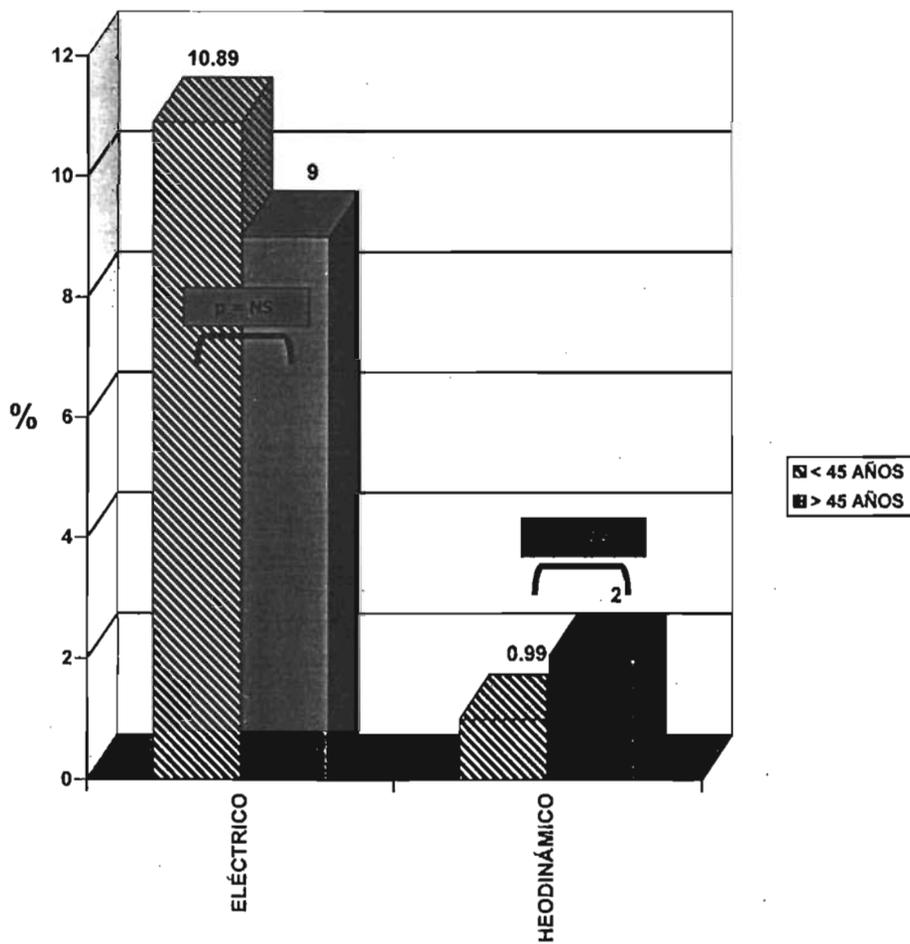
**FIGURA 13**  
**CONGESTIÓN PULMONAR E INSUFICIENCIA MITRAL**  
**EN PACIENTES MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS**  
**CON SICA**



**FIGURA 14**  
**FRACCIÓN DE EXPULSIÓN DEL VENTRÍCULO**  
**IZQUIERDO EN PACIENTES MAYORES Y**  
**MEJORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 15**  
**VENTRÍCULO DERECHO EN PACIENTES**  
**MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



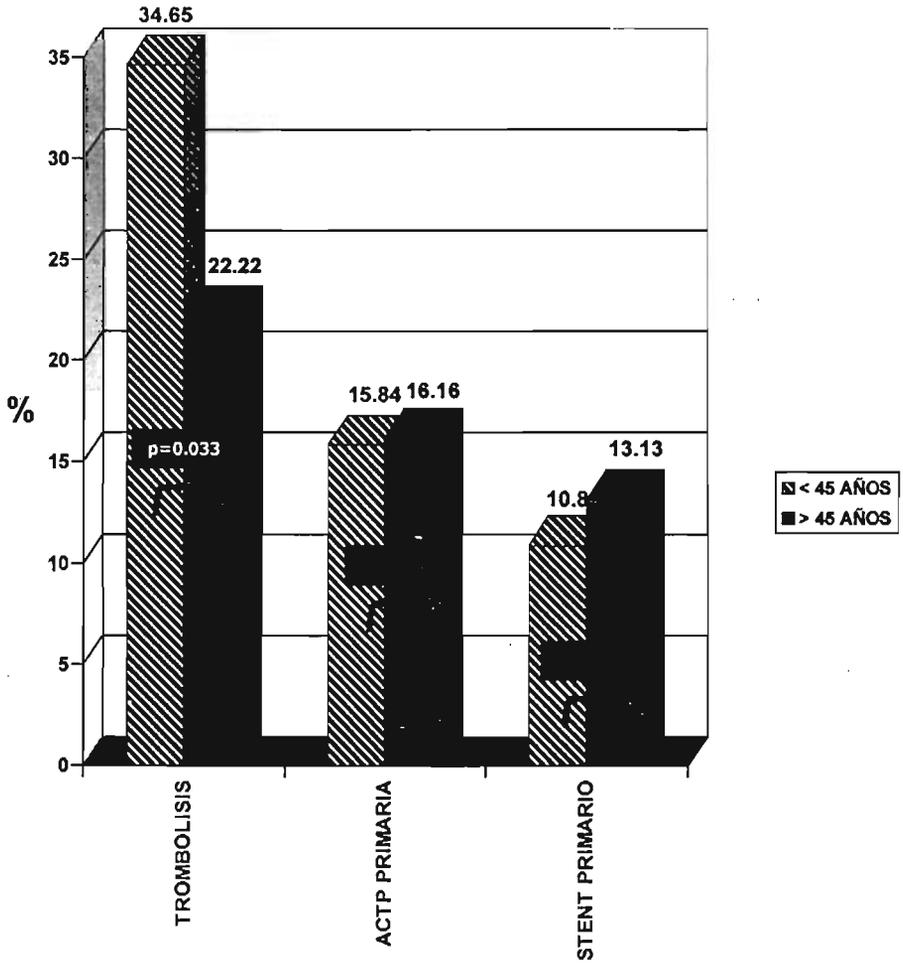
**TABLA 4**

**TRATAMIENTO EMPLEADO EN PACIENTES MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**

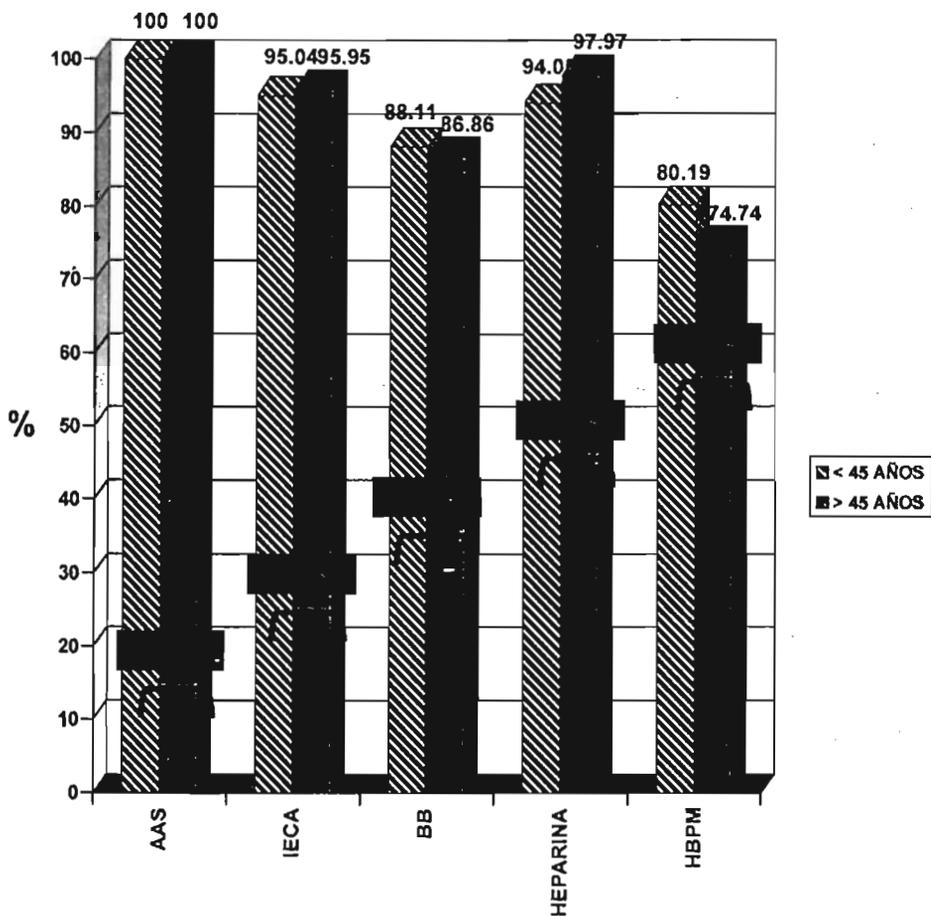
<b>VARIABLES</b>	<b>GRUPO 1 n = 101</b>	<b>GRUPO 2 n = 99</b>	<b>VALOR DE <i>p</i></b>
<b>TROMBOLISIS</b>	35 (34.65%)	22 (22.22%)	<b>0.033 *</b>
<b>ACTP PRIMARIA</b>	16 (15.84%)	16 (16.16%)	0.552 *
<b>STENT PRIMARIO</b>	11 (10.89%)	13 (13.13%)	0.394 *
<b>ÁCIDO ACETILSALICÍLICO</b>	101 (100%)	99 (100%)	1.00 *
<b>INHIBIDORES DE LA ECA</b>	96 (95.04%)	95 (95.95%)	0.513 *
<b>BETA BLOQUEADOR</b>	89 (88.11%)	86 (86.86%)	0.479 *
<b>HEPARINA</b>	95 (94.05%)	97 (97.97%)	0.145 *
<b>HEPARINAS DE BAJO PESO MOLECULAR</b>	81 (80.19%)	74 (74.74%)	0.226 *
<b>FUROSEMIDE</b>	59 (58.41%)	70 (70.70%)	<b>0.047 *</b>
<b>INHIBIDORES IIB IIIA</b>	65 (64.35%)	58 (58.58%)	0.216 *
<b>CALCIO ANTAGONISTAS</b>	8 (7.92%)	1 (1.01%)	<b>0.019 *</b>
<b>ESTATINAS</b>	87 (87.00%)	87 (87.87%)	0.439 *
<b>FIBRATOS</b>	41 (40.59%)	10 (10.10%)	<b>&lt;0.0001 *</b>
<b>DOPAMINA</b>	8 (7.92%)	12 (12.12%)	0.226 *
<b>DOBUTAMINA</b>	10 (9.90%)	9 (9.09%)	0.518 *
<b>LEVOSIMENDAN</b>	3 (2.97%)	0 (0%)	0.127 *
<b>BALÓN INTRAÓRTICO DE CONTRAPULSACIÓN</b>	3 (2.97%)	6 (6.06%)	0.239 *

\*  $\chi^2$

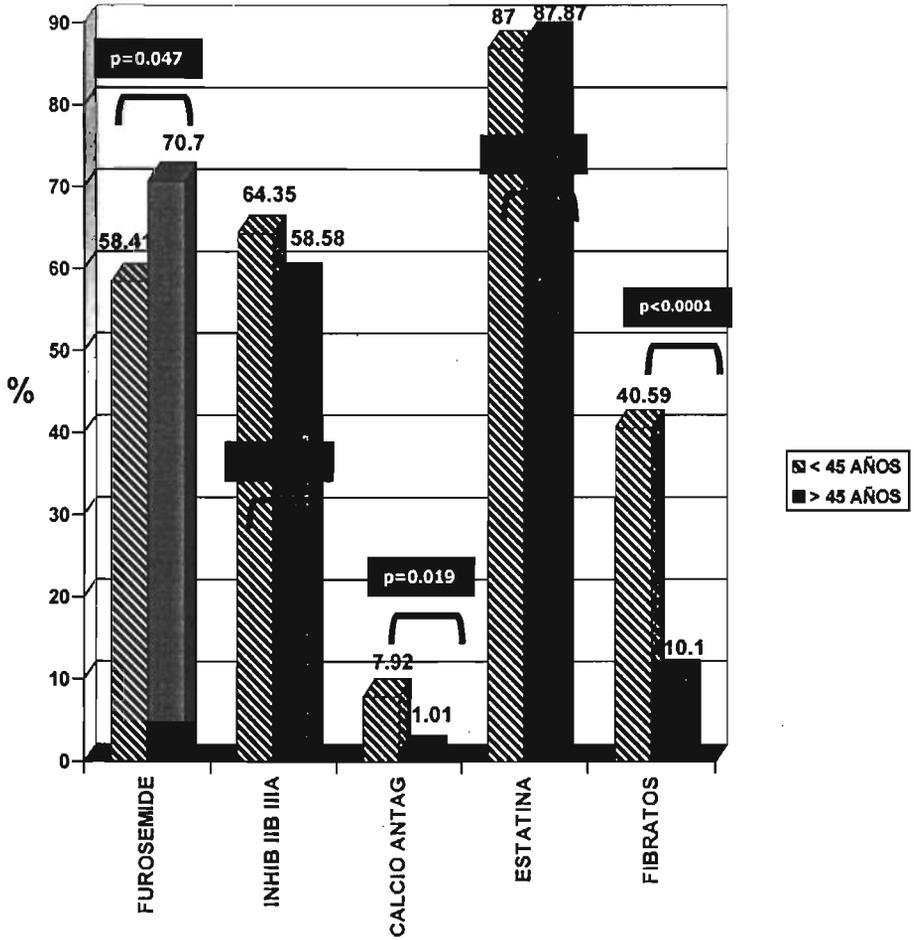
**FIGURA 16**  
**TRATAMIENTO EMPLEADO EN PACIENTES MAYORES**  
**Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



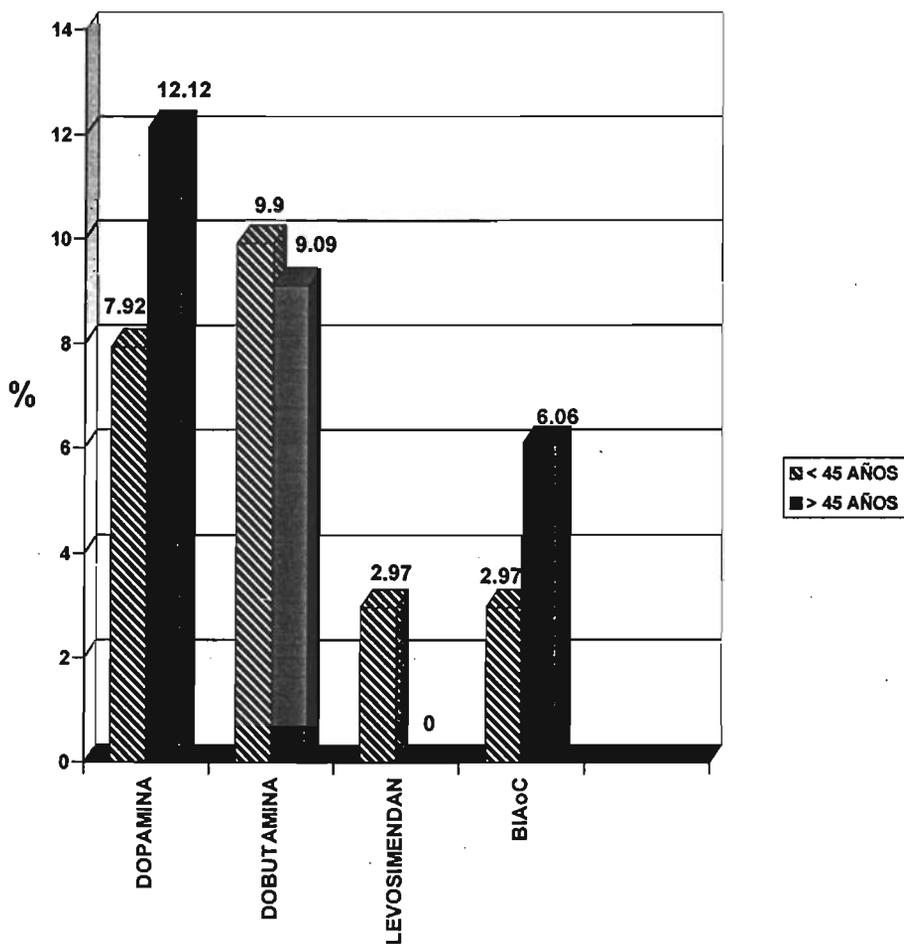
**FIGURA 17**  
**TRATAMIENTO EMPLEADO EN PACIENTES**  
**MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 18**  
**TRATAMIENTO EMPLEADO EN PACIENTES**  
**MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 19**  
**TRATAMIENTO EMPLEADO EN PACIENTES**  
**MAYORES Y MENORES DE 45 AÑOS CON SICA**

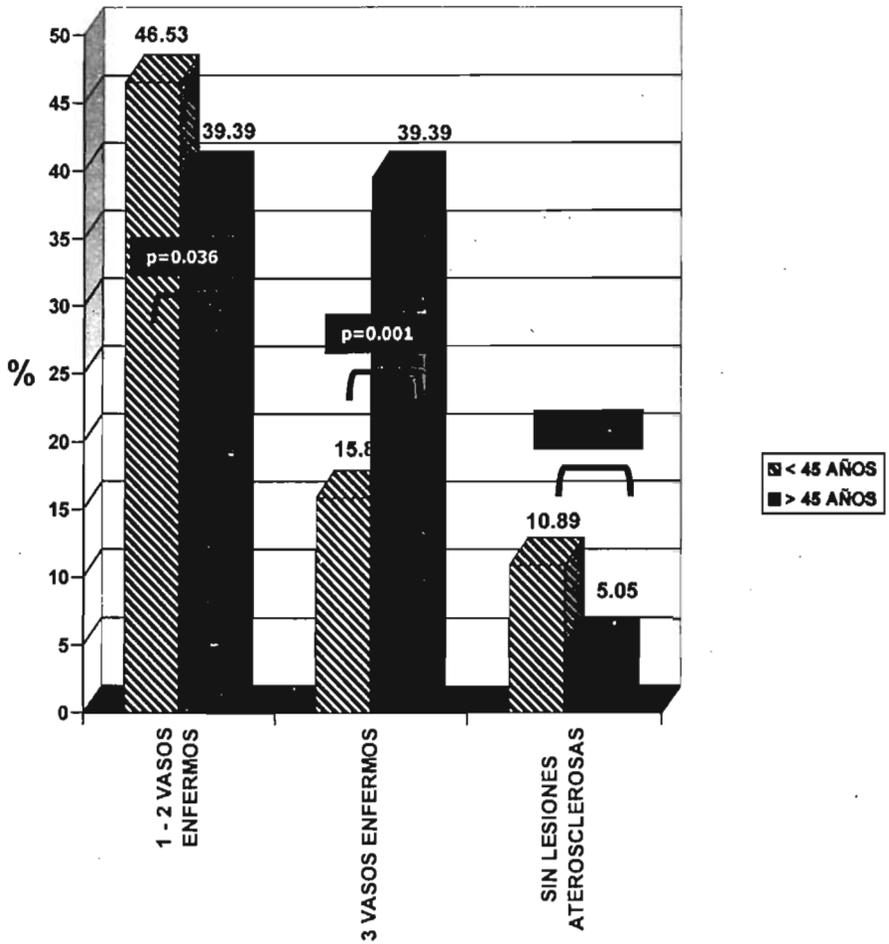


**TABLA 5**  
**HALLAZGOS ANGIOGRÁFICOS DE PACIENTES MENORES**  
**Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**

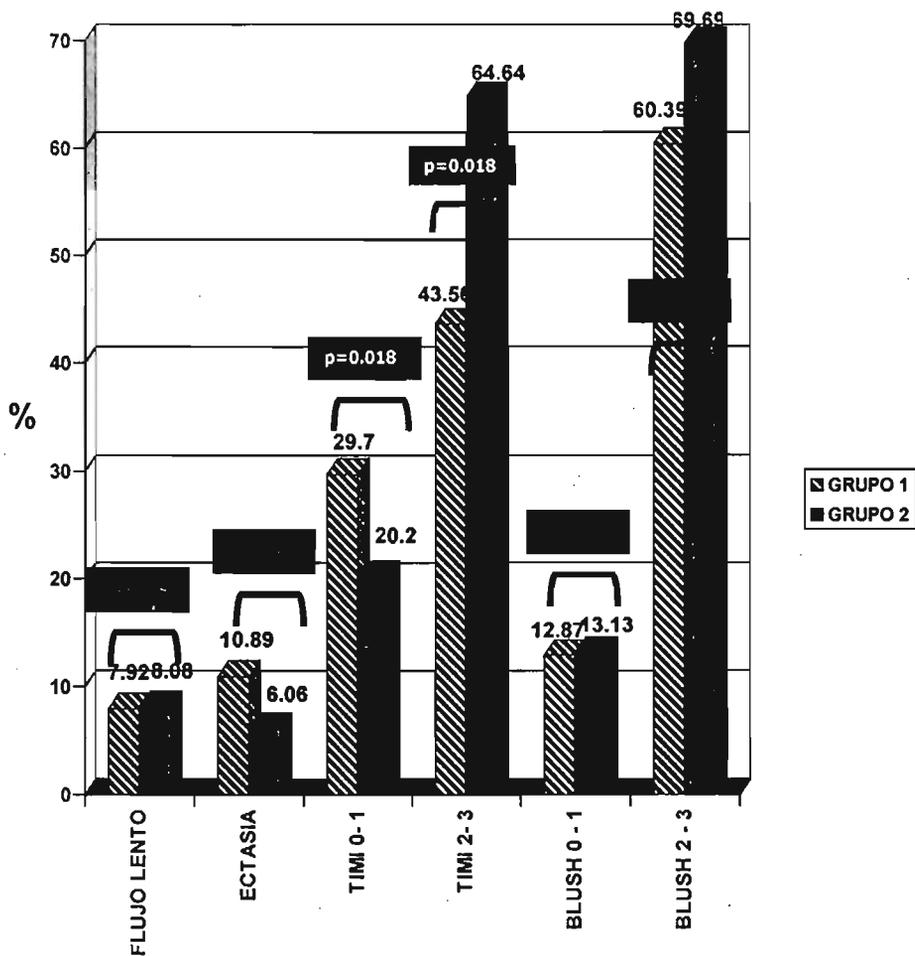
VARIABLES	GRUPO 1 n = 101	GRUPO 2 n = 99	VALOR DE <i>p</i>
<b>ATEROSCLEROSIS</b>			
1 – 2 VASOS ENFERMOS	47 (46.53%)	39 (39.39%)	<b>0.036 *</b>
3 VASOS ENFERMOS	16 (15.84%)	39 (39.39%)	<b>0.001 *</b>
SIN LESIONES ATEROSCLEROSAS	11 (10.89%)	5 (5.05%)	0.055 *
<b>FLUJO LENTO</b>	8 (7.92%)	8 (8.08%)	0.563 *
<b>ECTASIA</b>	11 (10.89%)	6 (6.06%)	0.123 *
<b>FLUJO TIMI 0 – 1</b>	30 (29.70%)	20 (20.20%)	<b>0.018 *</b>
<b>FLUJO TIMI 2 – 3</b>	44 (43.56%)	64 (64.64%)	<b>0.018 *</b>
<b>BLUSH 0 – 1</b>	13 (12.87%)	13 (13.13%)	0.470 *
<b>BLUSH 2 – 3</b>	61 (60.39%)	69 (69.69%)	0.470 *
<b>INTERVENCIONISMO</b>			
<b>TIMI POST 0 – 1</b>	4 (3.96%)	0 (0%)	0.081 *
<b>TIMI POST 2 – 3</b>	41 (40.59%)	38 (38.38%)	0.081 *
<b>BLUSH POST 0 – 1</b>	0 (0%)	3 (3.03%)	0.091 *
<b>BLUSH POST 2 – 3</b>	44 (43.56%)	34 (34.34%)	0.091 *
<b>NO REFLUJO</b>	7 (6.93%)	4 (4.04%)	0.412 *
<b>ARTERIA RESPONSABLE</b>			
<b>RAMO SECUNDARIO</b>	5 (4.95%)	8 (8.08%)	0.536 *
<b>CIRCUNFLEJA</b>	12 (11.88%)	9 (9.09%)	0.088 *
<b>CORONARIA DERECHA</b>	15 (14.85%)	19 (19.19%)	0.425 *
<b>DESCENDENTE ANTERIOR NO PROXIMAL</b>	8 (7.92%)	25 (25.25%)	<b>0.017 *</b>
<b>DESCENDENTE ANTERIOR PROXIMAL</b>	17 (16.83%)	20 (20.20%)	0.316 *
<b>SIN CATETERISMO</b>	33 (33.67%)	15 (15.15%)	<b>0.002 *</b>

\*  $\chi^2$

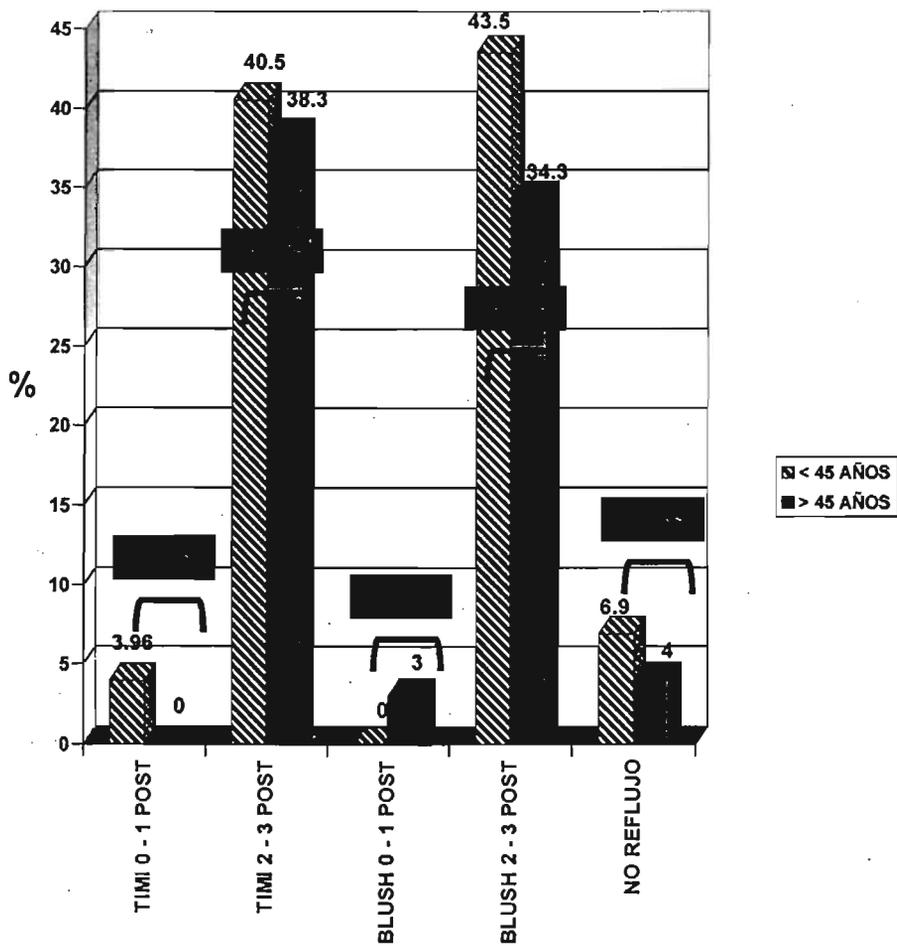
**FIGURA 20**  
**HALLAZGOS ANGIOGRÁFICOS DE PACIENTES**  
**MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



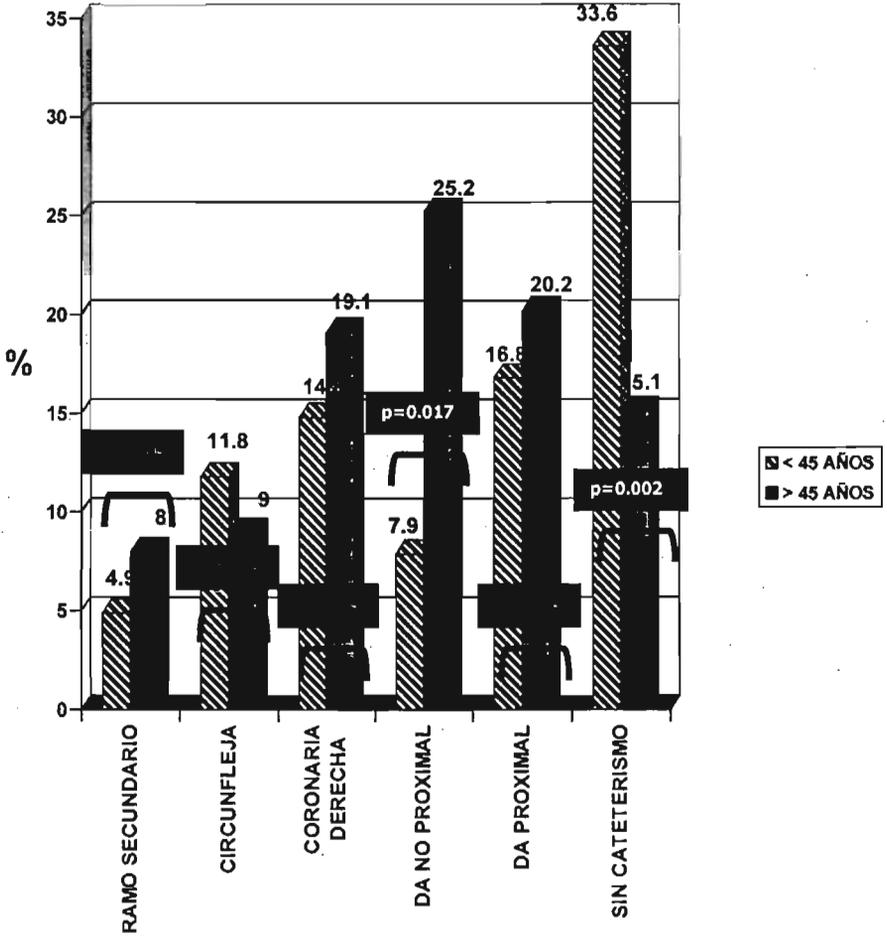
**FIGURA 21**  
**HALLAZGOS ANGIOGRÁFICOS DE PACIENTES**  
**MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 22**  
**HALLAZGOS ANGIOGRÁFICOS DE PACIENTES**  
**MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**  
**POSTERIOR A INTERVENCIONISMO**



**FIGURA 23**  
**HALLAZGOS ANGIOGRÁFICOS DE PACIENTES**  
**MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**  
**ARTERIA RESPONSABLE**

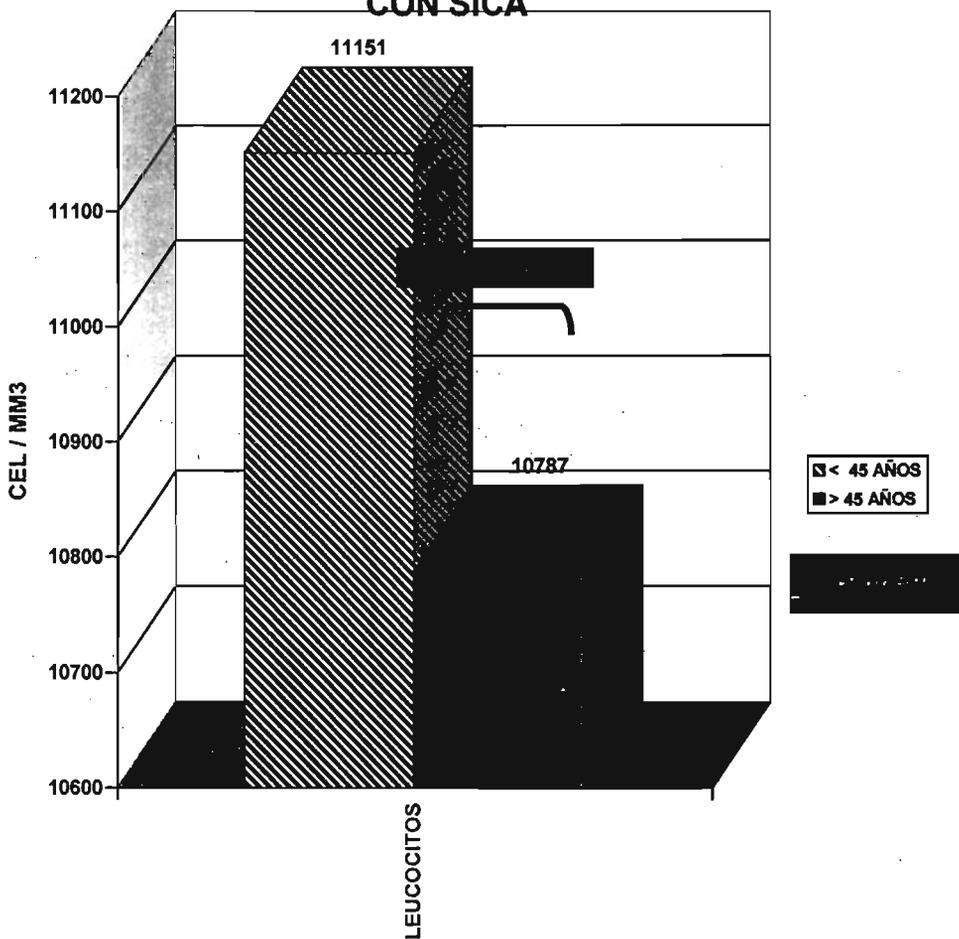


**TABLA 6**  
**ESTUDIOS DE LABORATORIO EN PACIENTES MENORES Y MAYORES**  
**DE 45 AÑOS CON SICA**

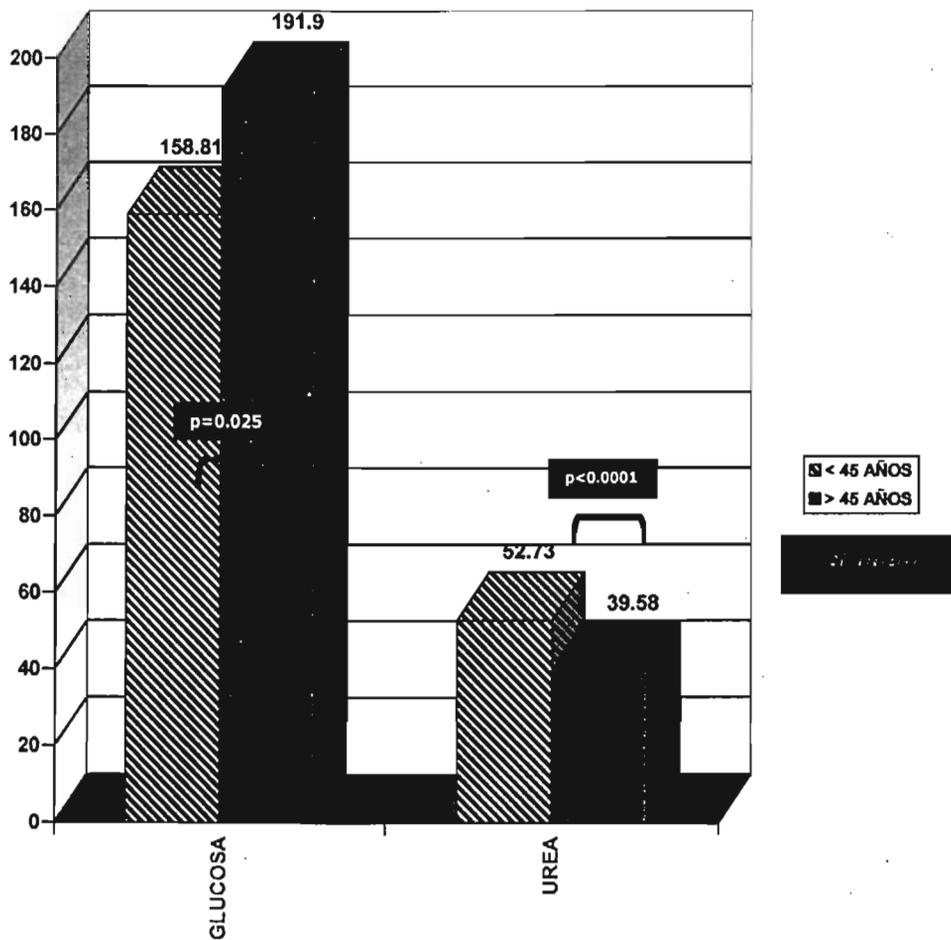
<b>VARIABLES</b>	<b>GRUPO 1 n = 101</b>	<b>GRUPO 2 n = 99</b>	<b>VALOR DE p</b>
<b>LEUCOCITOS</b>	11,151.56 ± 3,777.78	10,787.73 ± 3,853.69	0.501 *
<b>GLUCOSA</b>	158.81 ± 94.79	191.90 ± 111.33	<b>0.025 *</b>
<b>UREA</b>	52.73 ± 23.08	39.58 ± 13.63	<b>&lt;0.0001 *</b>
<b>CREATININA</b>	1.24 ± 0.36	1.23 ± 0.40	0.911 *
<b>TROPONINA I</b>	9.51 ± 10.64	6.41 ± 10.84	0.112 *
<b>FIBRINÓGENO</b>	549.46 ± 202.55	586.12 ± 185.13	0.183 *
<b>PROTEÍNA C REACTIVA</b>	5.02 ± 4.57	4.79 ± 4.93	0.789 *
<b>CREATINOFOSFOCINASA</b>	1740.19 ± 1357.70	1221.16 ± 1155.81	<b>0.004 *</b>
<b>FRACCIÓN MB DE CK</b>	130.60 ± 94.13	106.70 ± 96.67	0.213 *
<b>COLESTEROL TOTAL</b>	211.08 ± 52.32	189.68 ± 52.88	<b>0.009 *</b>
<b>COLESTEROL- LDL</b>	127.52 ± 45.58	112.23 ± 37.24	0.282 *
<b>COLESTEROL- HDL</b>	41.50 ± 8.99	38.17 ± 9.16	0.274 *
<b>TRIGLICÉRIDOS</b>	230.39 ± 103.70	224.38 ± 205.39	0.807 *

**\* t Student**

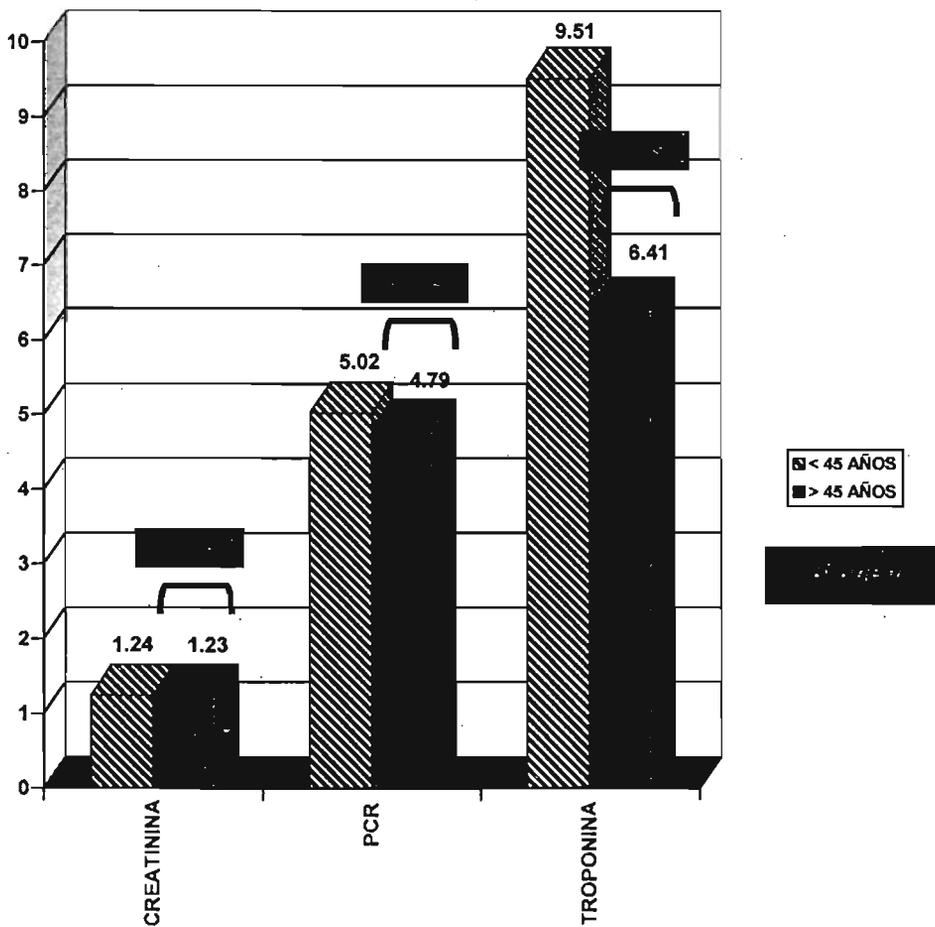
**FIGURA 24**  
**LABORATORIO EN PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS**  
**CON SICA**



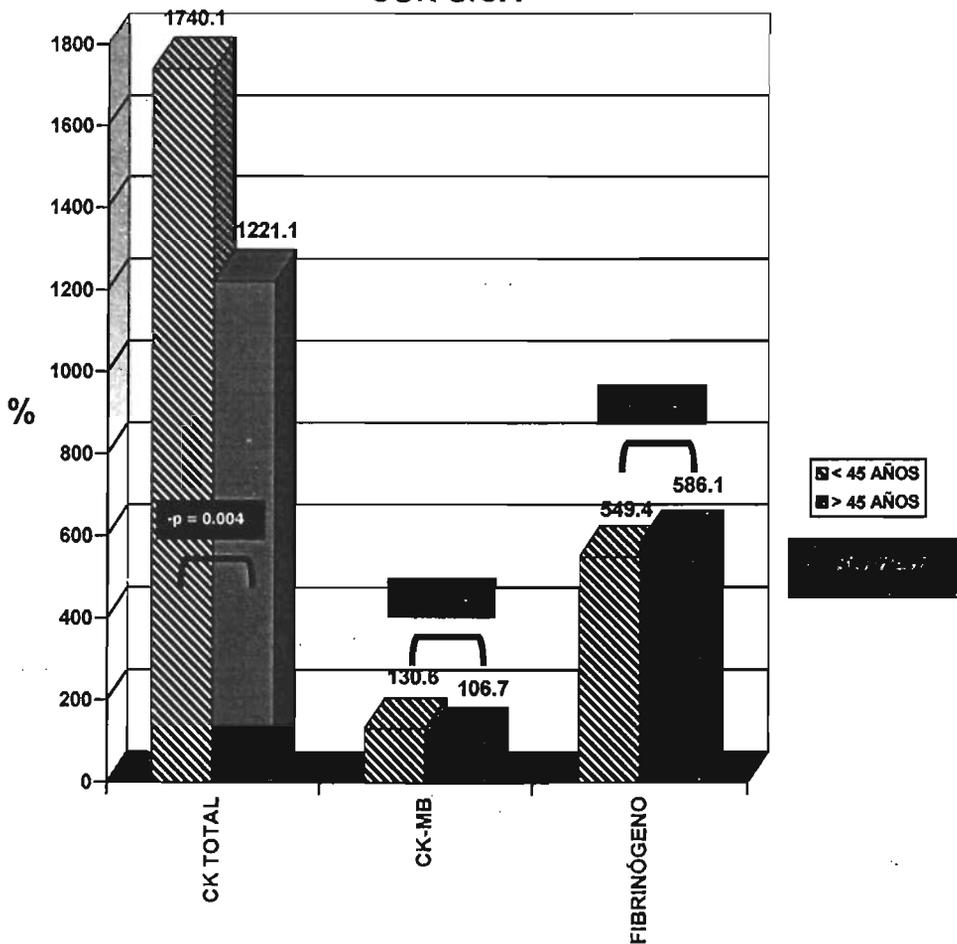
**FIGURA 25**  
**LABORATORIO EN PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS**  
**CON SICA**



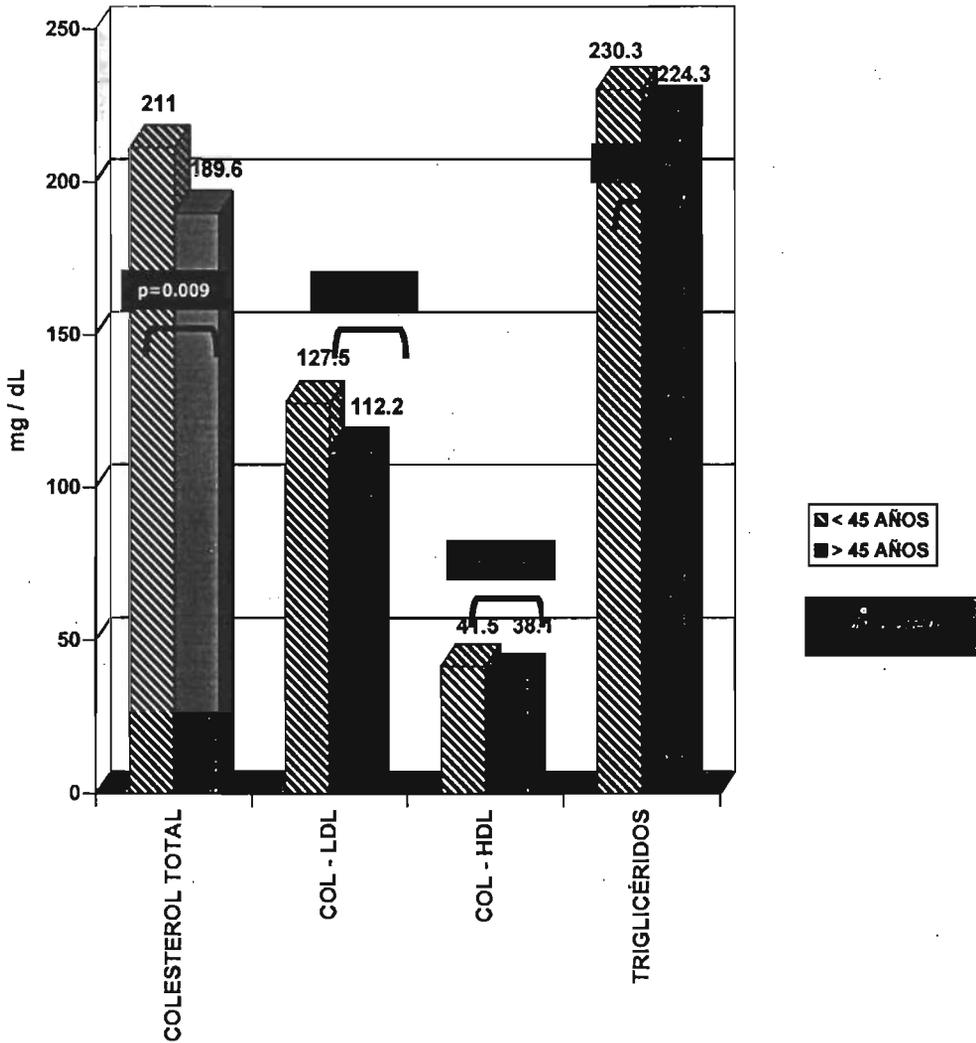
**FIGURA 26**  
**LABORATORIO EN PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS**  
**CON SICA**



**FIGURA 27**  
**LABORATORIO EN PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS**  
**CON SICA**



**FIGURA 28**  
**LABORATORIO EN PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS**  
**CON SICA**

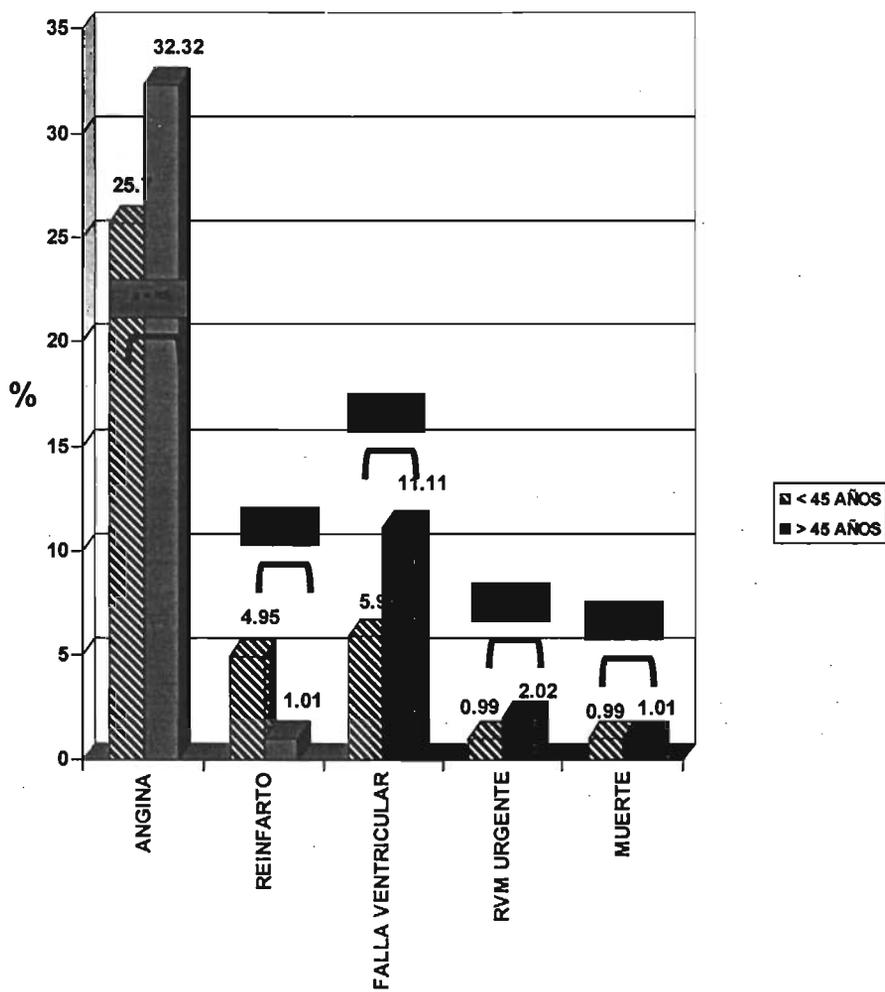


**TABLA 7**  
**SEGUIMIENTO A CORTO Y MEDIANO PLAZO DE PACIENTES**  
**MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**

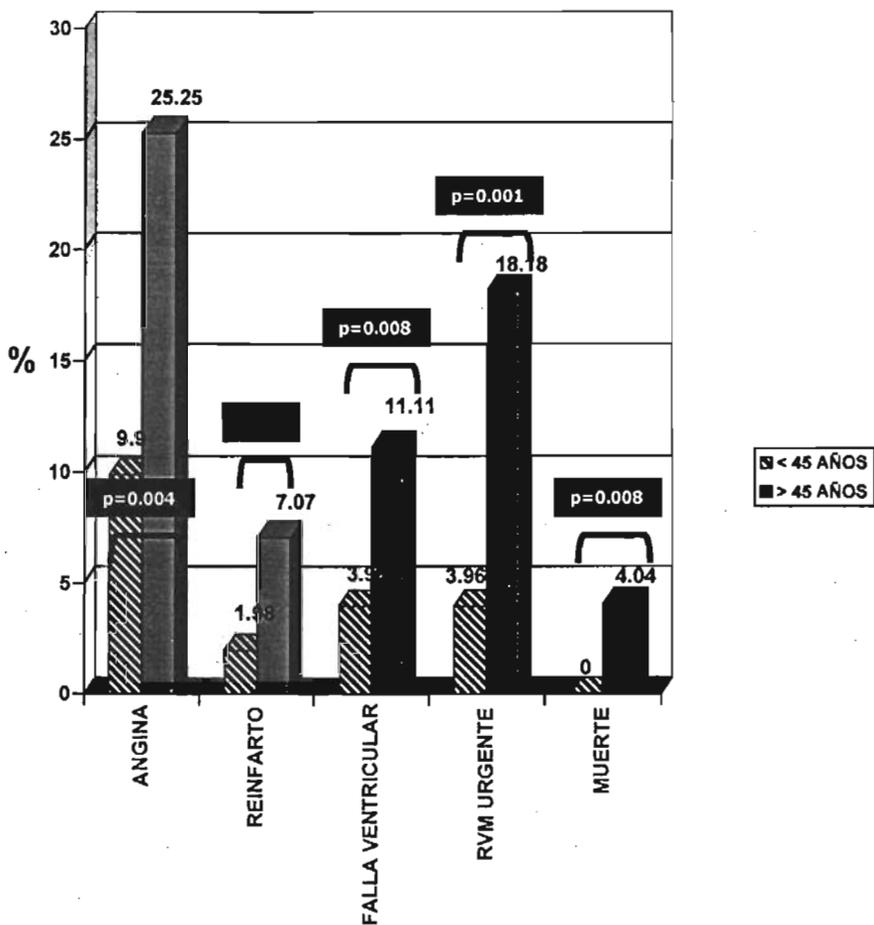
VARIABLES	GRUPO 1 n = 101	GRUPO 2 n = 99	VALOR DE <i>p</i>
<b>48 HORAS</b>			
ANGINA	26 (25.74%)	32 (32.32%)	0.192 *
REINFARTO	5 (4.95%)	1 (1.01%)	0.111 *
FALLA CARDIACA	6 (5.94%)	11 (11.11%)	0.147 *
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	1 (0.99%)	2 (2.02%)	0.492 *
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	1 (0.99%)	1 (1.01%)	0.746 *
<b>30 DÍAS</b>			
ANGINA	10 (9.90%)	25 (25.25%)	<b>0.004 *</b>
REINFARTO	2 (1.98%)	7 (7.07%)	<b>0.050 *</b>
FALLA CARDIACA	2 (1.98%)	11 (11.11%)	<b>0.008 *</b>
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	4 (3.96%)	18 (18.18%)	<b>0.001 *</b>
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	0	4 (4.04%)	<b>0.008 *</b>
<b>3 MESES</b>			
ANGINA	10 (9.90%)	23 (23.23%)	<b>0.008 *</b>
REINFARTO	0	5 (5.05%)	<b>0.028 *</b>
FALLA CARDIACA	3 (2.97%)	7 (7.07%)	0.157 *
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	2 (1.98%)	5 (5.05%)	0.214 *
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	0	4 (4.04%)	0.058 *

\*  $\chi^2$

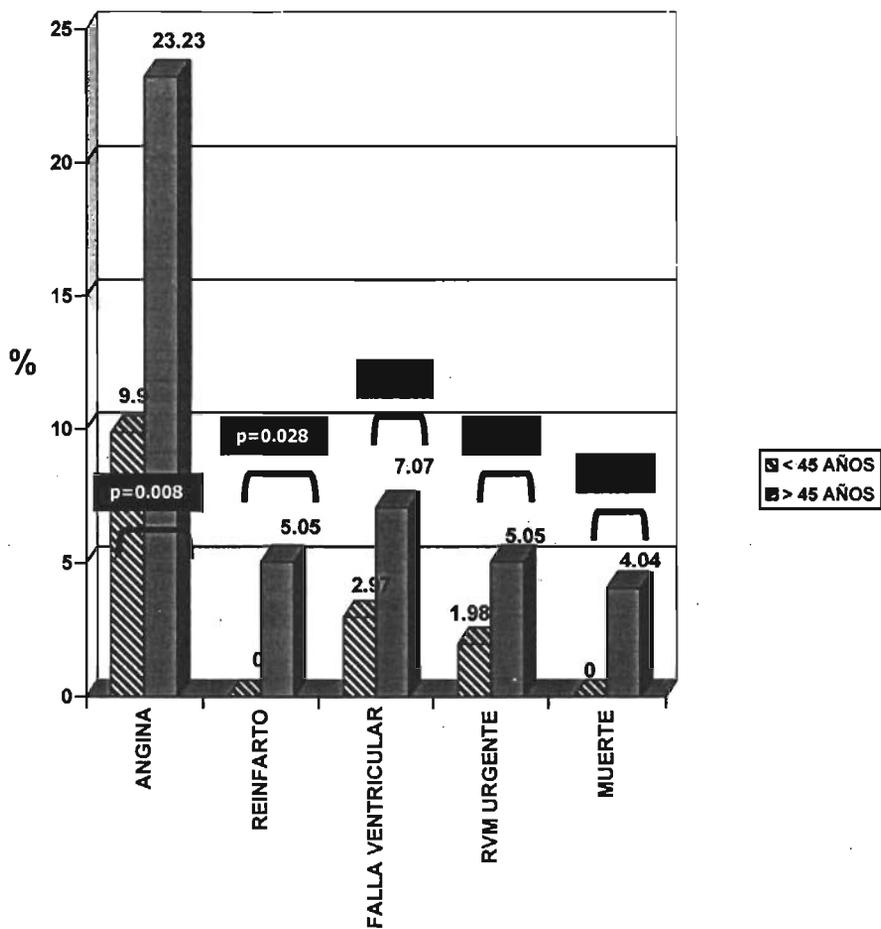
**FIGURA 29**  
**SEGUIMIENTO 48 HORAS DE PACIENTES**  
**MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 30**  
**SEGUIMIENTO 30 DÍAS DE PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**FIGURA 31**  
**SEGUIMIENTO 3 MESES DE PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**

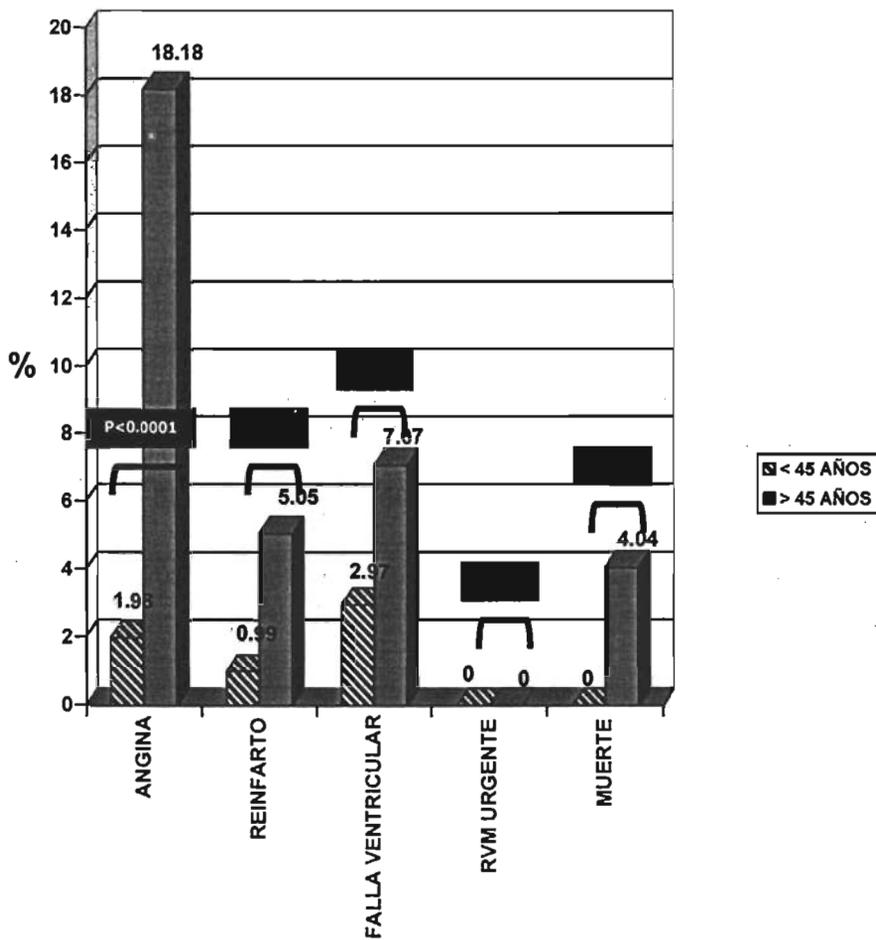


**TABLA 8**  
**SEGUIMIENTO A CORTO Y MEDIANO PLAZO DE PACIENTES**  
**MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**

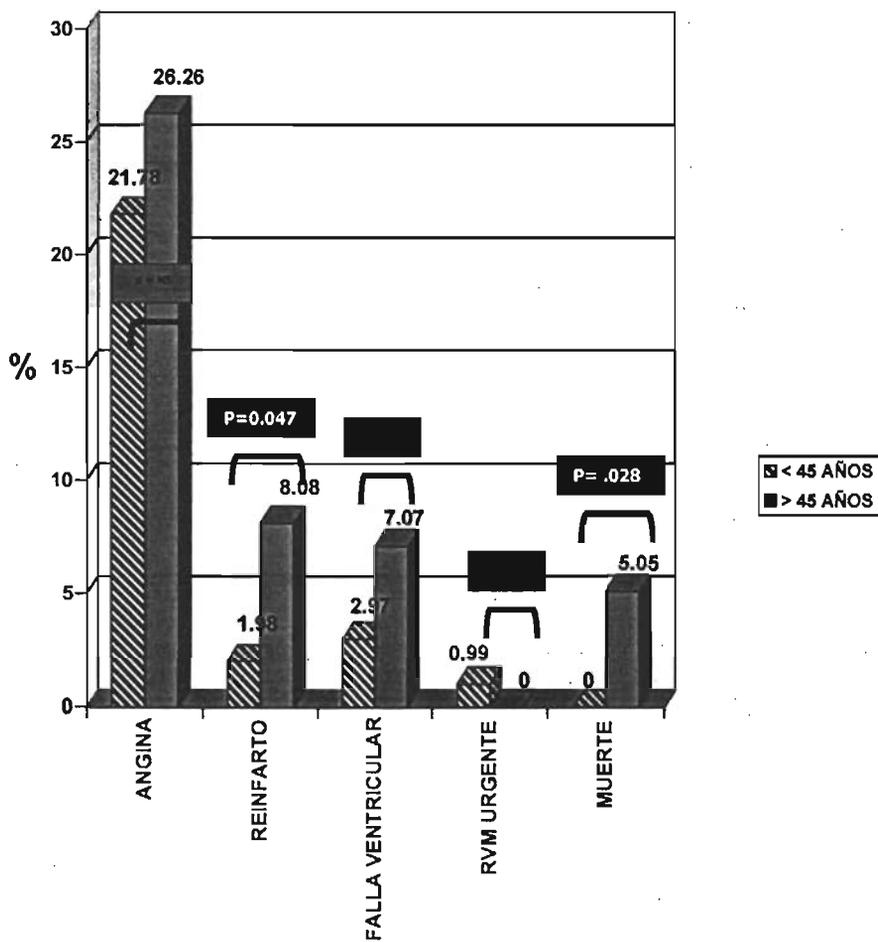
<b>VARIABLES</b>	<b>GRUPO 1 n = 101</b>	<b>GRUPO 2 n = 99</b>	<b>VALOR DE P</b>
<b>6 MESES</b>			
ANGINA	2 (1.98%)	18 (18.18%)	<b>&lt;0.0001 *</b>
REINFARTO	1 (0.99%)	5 (5.05%)	0.101 *
FALLA CARDIACA	3 (2.97%)	7 (7.07%)	0.157 *
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	0	0	1.0 *
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	0	4 (4.04%)	0.058 *
<b>9 MESES</b>			
ANGINA	22 (21.78%)	26 (26.26%)	0.282 *
REINFARTO	2 (1.98%)	8 (8.08%)	<b>0.047 *</b>
FALLA CARDIACA	3 (2.97%)	7 (7.07%)	1.157 *
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	1 (0.99%)	0	0.505 *
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	0	5 (5.05%)	<b>0.028 *</b>

\*  $\chi^2$

**FIGURA 32**  
**SEGUIMIENTO 6 MESES DE PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



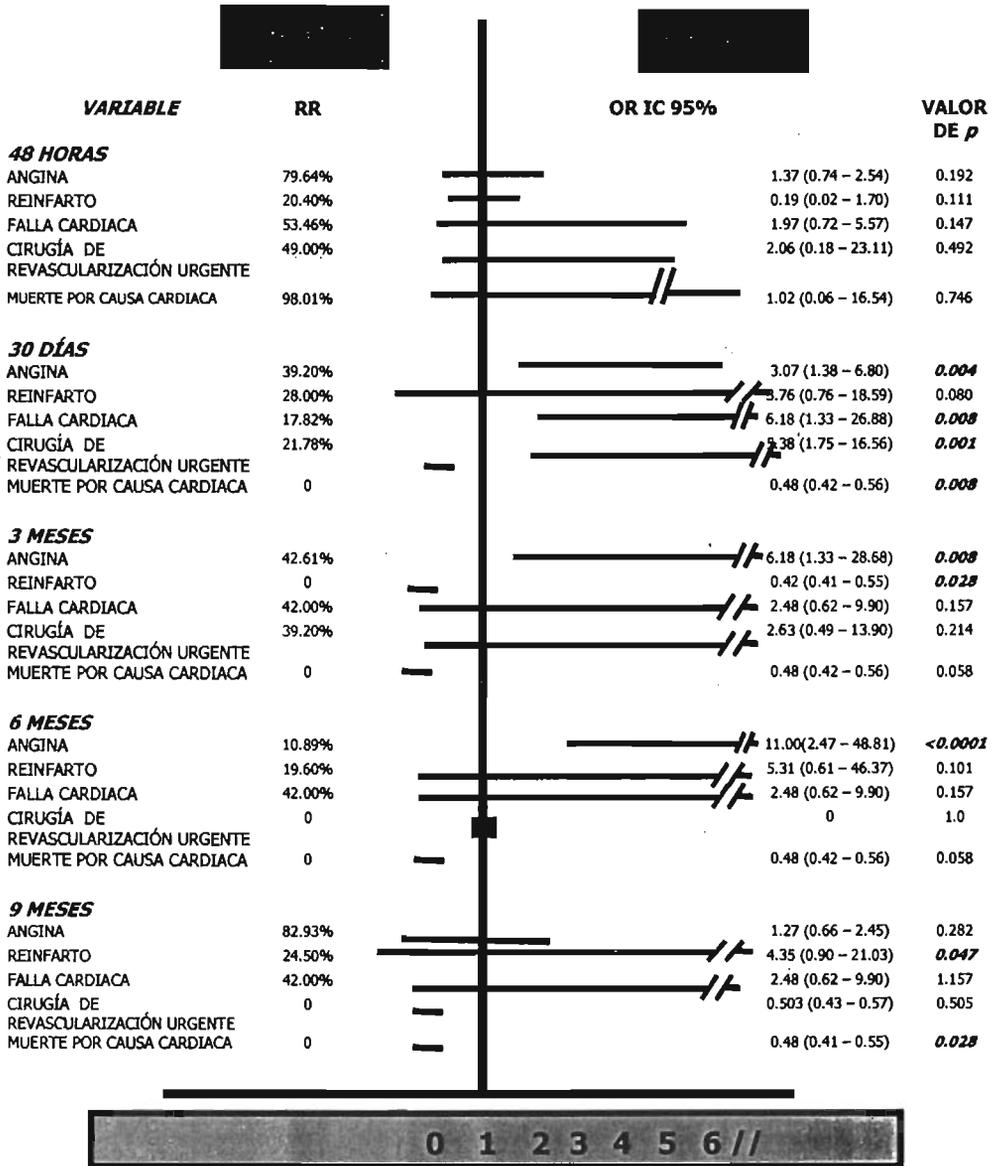
**FIGURA 33**  
**SEGUIMIENTO 9 MESES DE PACIENTES MENORES Y**  
**MAYORES DE 45 AÑOS CON SICA**



**TABLA 9**  
**RIESGO DE EVENTOS CARDIOVASCULARES EN PACIENTES MENORES Y MAYORES**  
**DE 45 AÑOS CON SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO**

<b>VARIABLE</b>	<b>GRUPO I %</b>	<b>GRUPO II %</b>	<b>RRR</b>	<b>RR (IC 95%)</b>	<b>VALOR DE p</b>
<b>48 HORAS</b>					
ANGINA	26 (25.74%)	32 (32.32%)	79.64%	1.37 (0.74 – 2.54)	0.192
REINFARTO	5 (4.95%)	1 (1.01%)	20.40%	0.19 (0.02 – 1.70)	0.111
FALLA CARDIACA	6 (5.94%)	11 (11.11%)	53.46%	1.97 (0.72 – 5.57)	0.147
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	1 (0.99%)	2 (2.02%)	49.00%	2.06 (0.18 – 23.11)	0.492
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	1 (0.99%)	1 (1.01%)	98.01%	1.02 (0.06 – 16.54)	0.746
<b>30 DÍAS</b>					
ANGINA	10 (9.90%)	25 (25.25%)	39.20%	3.07 (1.38 – 6.80)	<b>0.004</b>
REINFARTO	2 (1.98%)	7 (7.07%)	28.00%	3.76 (0.76 – 18.59)	0.080
FALLA CARDIACA	2 (1.98%)	11 (11.11%)	17.82%	6.18 (1.33 – 26.88)	<b>0.008</b>
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	4 (3.96%)	18 (18.18%)	21.78%	5.38 (1.75 – 16.56)	<b>0.001</b>
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	0	4 (4.04%)	0	0.48 (0.42 – 0.56)	<b>0.008</b>
<b>3 MESES</b>					
ANGINA	10 (9.90%)	23 (23.23%)	42.61%	6.18 (1.33 – 28.68)	<b>0.008</b>
REINFARTO	0	5 (5.05%)	0	0.42 (0.41 – 0.55)	<b>0.028</b>
FALLA CARDIACA	3 (2.97%)	7 (7.07)	42.00%	2.48 (0.62 – 9.90)	0.157
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	2 (1.98%)	5 (5.05%)	39.20%	2.63 (0.49 – 13.90)	0.214
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	0	4 (4.04%)	0	0.48 (0.42 – 0.56)	0.058
<b>6 MESES</b>					
ANGINA	2 (1.98%)	18 (18.18%)	10.89%	11.00 (2.47 – 48.81)	<b>&lt;0.0001</b>
REINFARTO	1 (0.99%)	5 (5.05%)	19.60%	5.31 (0.61 – 46.37)	0.101
FALLA CARDIACA	3 (2.97%)	7 (7.07%)	42.00%	2.48 (0.62 – 9.90)	0.157
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	0	0	0	0	1.0
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	0	4 (4.04%)	0	0.48 (0.42 – 0.56)	0.058
<b>9 MESES</b>					
ANGINA	22 (21.78%)	26 (26.26%)	82.93%	1.27 (0.66 – 2.45)	0.282
REINFARTO	2 (1.98%)	8 (8.08%)	24.50%	4.35 (0.90 – 21.03)	<b>0.047</b>
FALLA CARDIACA	3 (2.97%)	7 (7.07%)	42.00%	2.48 (0.62 – 9.90)	1.157
CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN URGENTE	1 (0.99%)	0	0	0.503 (0.43 – 0.57)	0.505
MUERTE POR CAUSA CARDIACA	0	5 (5.05%)	0	0.48 (0.41 – 0.55)	<b>0.028</b>

## GRÁFICA DE RIESGO DE EVENTOS CARDIOVASCULARES EN PACIENTES MENORES Y MAYORES DE 45 AÑOS CON SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO



**TABLA 10**  
**ANÁLISIS MULTIVARIADO**

<b>VARIABLE</b>	<b>COEFICIENTE BETA</b>	<b>t</b>	<b>VALOR DE P</b>
<b>ANGOR PREVIO</b>	0.253	3.194	0.002
<b>SICA SIN ELEVACIÓN DEL ST</b>	0.265	3.76	< 0.0001
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA</b>	0.223	3.196	0.002

## ANEXO 2

### HOJA DE COSTOS

El estudio se llevara a cabo con pacientes que sean tratados en la Unidad de Cuidados Coronarios del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional y su valoración y convalecencia subsiguiente en piso de Hospitalización del mismo hospital. Usaremos los datos y estudios de laboratorio que de manera rutinaria de hacen a los pacientes internados en dicha unidad, sin promover un gasto extraordinario para la institución.

Los siguientes costos representan solo los recursos utilizados por el investigador para realizar el estudio.

	Costo Unitario en Pesos	Unidades	Costo Total en Pesos
Plumas	3.00	3	9.00
Lápices	2.00	5	10.00
Hojas blancas	0.12	500	60.00
Fólder	1.50	15	22.50
Consumibles de Impresora	400.00	1	400.00
<i>TOTAL</i>			501.50

Lo anotado previamente son costos utilizados solo por el investigador para llevar a cabo el estudio.

**ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA**

### **ANEXO 3**

#### **HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente, certifico que estoy adecuadamente informado del proyecto de investigación:

**"FACTORES PRONÓSTICOS EN PACIENTES JÓVENES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO"**

Dicho estudio es conducido por el Dr. Eduardo Almeida Gutiérrez en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Se obtienen datos clínicos, bioquímicos, y ecocardiográficos, mismo que serán utilizados con confidencialidad y carácter ético con fines de estudio clínico-estadístico y sin ser usados para otros fines. Mi participación es voluntaria y conforme a lo expuesto en dicho trabajo.

Conozco los riesgos que son inherentes a mi padecimiento que motivó mi ingreso a éste centro hospitalario.

De conformidad a los derechos del paciente así como al carácter ético en base a la Declaración de Helsinki. Estoy informado(a) que en caso de negarme a participar en el estudio esto no mermará en lo absoluto mi tratamiento.

\_\_\_\_\_  
PACIENTE

\_\_\_\_\_  
FAMILIAR LEGALMENTE RESPONSABLE

\_\_\_\_\_  
TESTIGO

\_\_\_\_\_  
TESTIGO

\_\_\_\_\_  
DR. EDUARDO ALMEIDA GUTIÉRREZ

\_\_\_\_\_  
DOMICILIO

ANEXO 4

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

<b>NOMBRE</b>		<b>AFILIACIÓN</b>		<b>HGZ</b>
<b>EDAD</b>	<b>EDO CIVIL</b>	<b>OCUPACION</b>	<b>TEL</b>	
<b>DIRECCION</b>				
<b>RESUMEN FAMILIAR/AMBIENTE:</b> FAMILIARES DIRECTOS CON: CI DLP MUERTE CARD.				
<b>RESUMEN DE HISTORIA PRESENTADA:</b>				
<b>HAS</b>	EVOLUCION	TRATAMIENTO	REGULAR/IRREGULAR	COMPLICACIONES
<b>DM TIPO</b>	EVOLUCION	TRATAMIENTO	REGULAR/IRREGULAR	COMPLICACIONES
<b>DLP</b>	TIPO	EVOLUCION TRATAMIENTO	REG/IRREG	COMPLICACIONES
<b>HU</b>		EVOLUCIÓN TRATAMIENTO	REGULAR/IRREGULAR	COMPLICACIONES
<b>IRC</b>	ETIOLOGIA	EVOLUCION TRATAMIENTO	REGULAR/IRREGULAR	COMPLICACIONES
<b>TABAQUISMO</b>	EVOLUCIÓN	CIG DIA	ÍNDICE TABAQUICO	

<b>HISTORIA CARDIOVASCULAR</b>									
<b>AE</b>	EVOLUCION	CF	TRATAMIENTO						OPTIMO/SUBÓPTIMO
<b>AIRI/AIPC</b>	EVOLUCION	CF	TRATAMIENTO						ÓPTIMO/SUBÓPTIMO
<b>IAMSEST</b>	EVOLUCION	IGP IIB/IIIA	TROP	TRATAMIENTO					ÓPTIMO/SUBÓPTIMO
<b>IAM</b>	EVOLUCIÓN	LOCALIZACION		KK	TBL/NO TBL		TROMBOLITICO Y DOSIS		
	ISQUEMIA A DISTANCIA		COMPLIC		ACTP		PRIMARIA/RESCATE/FACILITADA		
	TCI	DA	1DX	2DX	CX	1MO	2MO	RAMUS	CD
	CRUZ	DP	RVP	TIMI I	TIMI	BLUSH		COMPL	
	FEVI		CIRUGÍA RVM:	No. DE PUENTES		TX MEDICO			
<b>RESUMEN DE HISTORIA:</b> DOLOR: DURACIÓN: DISNEA SINCOPE									
<b>IAM/R-IAM</b>	<b>IAMSEST</b>	<b>ISMCEST</b>	EVOLUCIÓN	LOCALIZACIÓN				ISQUEMIA A DISTANCIA	
KK	COMPLIC								
REPERFUSIÓN: FARMACOLÓGICA			TROMBOLITICO Y DOSIS			HORAS RETRASO			
ACTP	PRIMARIA	VASO RESPONSABLE		MULTIVASO					
TCI	DA	1DX	2DX	CX	1MO	2MO	RAMUS	CD	
CRUZ	DP	RVP	TIMI I	TIMI	BLUSH		COMPL		
CCIRPF/SCIRPF		TAMAÑO ENZIMÁTICO	CK	TROP I					
MARCADORES	PCR			BNP					

**ANEXO 4**

TA INGRESO  
TX ETAPA AGUDA  
TX SEGUIMIENTO

**AIRI/AIPC/AIPI**      EVOLUCIÓN      LOCALIZACIÓN      ISQUEMIA A DISTANCIA

INHIBIDORES IIB/IIA  
ACTP      VASO RESPONSABLE      MULTIVASO  
TCI      DA      1DX      2DX      CX      1MO      2MO      RAMUS      CD  
CRUZ      DP      RVP      TIMI o      TIMI      BLUSH      COMPL

ENZIMAS (CK      TROP I  
MARCADORES      PCR      BNP

TA INGRESO  
TX ETAPA AGUDA  
TX SEGUIMIENTO

**EXPLORACIÓN FÍSICA:** TA      FC      CONGESTIÓN      3ER RUIDO      IM  
**EKG:** ST ELEVADO      ST DISMINUIDO      Q      T ISQUEMICA  
**RX TORAX:** CMG      HVCP      OTROS  
**LABORATORIO:** LEUCOS      HB      HTO      PCR      FIBRINOG      BNP      TnI  
CK      MB      PLAQ      TP      TTP      GLU      COL      LDL      HDL  
TGL  
**MOVILIDAD:** FEVI (SIMPSON)  
FAC      VSF      VDF      DIAMETROS VI      AI      AD  
VD      IM (GRADO Y MECANISMO)      IAo/IT/IP      ESCLEROSIS/ESTENOSIS Ao      GRAD MED

**LABORATORIO:**

	<i>INGRESO</i>	<i>24 - 48 HORAS</i>	<i>HOSPITALIZACIÓN</i>	<i>3-9 MESES</i>
<i>ANGINA</i>				
<i>DISNEA</i>				
<i>IM NO MORTAL</i>				
<i>MUERTE CARDIACA</i>				