



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA "IGNACIO CHAVEZ"

TESIS DE TITULACIÓN

PARA OBTENER EL TÍTULO DE: ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGÍA CLÍNICA

**SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO (12 AÑOS) DE UNA COHORTE DE 347 PACIENTES
PORTADORES DE SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO: EXPERIENCIA EN LA
CONSULTA EXTERNA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ.**

PRESENTA:

DR. AL DAVID VAZQUEZ FLORES

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE CARDIOLOGÍA CLÍNICA

ASESOR DE TESIS:

DR. EDUARDO JULIAN JOSE ROBERTO CHUQUIURE VALENZUELA

DIRECTOR DE ENSEÑANZA:

DR. JUAN VERDEJO PARIS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

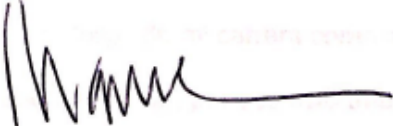
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.


JUAN VERDEJO PARIS
DIRECTOR DE ENSEÑANZA



INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA "IGNACIO CHAVEZ"



DR. EDUARDO JULIAN JOSE ROBERTO CHUQUIURE VALENZUELA

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA "IGNACIO CHAVEZ"


DR. AL DAVID VAZQUEZ FLORES

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE CARDIOLOGÍA
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA "IGNACIO CHAVEZ"

DEDICATORIA:

A mí esposa, a mis padres y hermanos que siempre me han apoyado, seguido en cada momento y a todo lo largo de mi carrera como médico; viéndome caer y así mismo me han ayudado a levantar, por eso este trabajo que culmina mis tres años es dedicado a ellos.

Gracias por su apoyo incondicional, todo esto con afecto y profunda gratitud.

AGRADECIMIENTOS:

A mi amigo y asesor de tesis el Dr. Eduardo Julián José Roberto Chuquiure Valenzuela por su paciencia y ayuda desinteresada en este proyecto de tesis.

A nuestro jefe de enseñanza, el Dr. Juan Verdejo Paris por su guía, apoyo y paciencia.

A todos mis maestros del Instituto Nacional De Cardiología "Ignacio Chávez".

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
ANTECEDENTES.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	12
OBJETIVOS.....	13
HIPOTESIS.....	14
DEFINICIONES.....	15
MATERIAL Y METODOS.....	16
MARCO TEÓRICO.....	19
FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ETICOS.....	22
RECURSOS PARA EL ESTUDIO.....	24
RESULTADOS.....	25
DISCUSION.....	32
CONCLUSIONES.....	35
REFERENCIAS.....	36

INTRODUCCIÓN:

La cardiopatía isquémica es la principal causa de mortalidad y morbilidad en nuestro país, el propósito del estudio fue el analizar la supervivencia y los factores comprobados en un seguimiento de más de 12 años, en los enfermos con diagnóstico de síndrome isquémico coronario agudo que ingresaron a la unidad coronaria del Instituto Nacional De Cardiología. Fueron analizados patrones demográficos, comorbilidades. El 98% de los sujetos fueron sometidos de manera aguda a algún método de reperfusión. Se verificó la mortalidad intrahospitalaria, a los 6 meses y anualizados hasta 12 años.

ANTECEDENTES:

La cardiopatía isquémica es un problema de salud a nivel mundial. El síndrome coronario agudo de tipo infarto al miocardio es un padecimiento con alta prevalencia en México según la encuesta nacional de salud 2012, en ella se indica que de todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus encuestados el 4.47% de ellos había sufrido en alguna ocasión un infarto agudo al miocardio¹; cabe mencionar que dentro de los factores de riesgo tradicionales como lo es la hipertensión arterial sistémica esta se presentó en el 31.5% y mencionar que el 47.3% de los pacientes desconocía el diagnóstico de acuerdo a esos datos arrojados por dicha encuesta en 2012⁽²⁾.

Lo que indica que gran parte de la población mexicana padecerá algún tipo de síndrome coronario a lo largo de su vida. En otro estudio realizado por médicos mexicanos en nuestra población; tomando en referencia al modelo de resultados obtenidos en el estudio UKPDS . Adaptado y llevado a cabo con los datos obtenidos de ENSANUT en 2006 arrojó que los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus dentro de los siguientes 20 años; 112 pacientes desarrollarán: cardiopatía isquémica, infarto al miocardio 260 e insuficiencia cardiaca 113 pacientes; por cada 1000 portadores de diabetes mellitus tipo 2⁽³⁾. Estas cifras son alarmantes y más sabiendo que la cardiopatía isquemia es un problema de salud a nivel global; simplemente en los Estados Unidos de Norteamérica hay mas de 2 millones de pacientes hospitalizados cada año por dolor torácico. En un estudio llevado en Túnez a seguimiento de 2 años encontraron una prevalencia del 22.3% de síndrome coronario agudo entre su población⁽⁴⁾. Lo que nos lleva a considerar métodos de diagnóstico y tratamiento temprano así como prevención cardiovascular en nuestra población.

En algunos estudios llevados a cabo se ha demostrado que las tasas de mortalidad a largo plazo después de un infarto agudo al miocardio han disminuido significativamente durante los últimos 30 años debido a los métodos de reperfusión coronaria y estrategias preventivas. En un análisis

de 23 estudios publicados en los que el seguimiento se completó antes de 1980, la tasa de mortalidad era un 28 por ciento en cinco años, esto es importante dada la importante innovación y aparición de nuevos medicamentos para este tipo de padecimientos. Es destacable que los pacientes jóvenes tienen un mal resultado a largo plazo después de un infarto agudo al miocardio con los siguientes predictores diabetes mellitus tipo 2, fracción de eyección disminuida así como tabaquismo previo⁽⁵⁾. Sin embargo en el registro CASS se mencionó que las tasas de supervivencia a los siete años después de un infarto de miocardio fue de un 84% para los jóvenes frente al 75% de personas de mayor edad, además un 90% frente al 77% para las mujeres jóvenes que las de edad mayor, también interviniendo la fracción de eyección y número de vasos afectados⁽⁶⁾.

Otros datos a largo plazo fueron proporcionados por un segundo estudio de 823 pacientes con enfermedad coronaria, el 55% de los cuales tenían un infarto al miocardio anterior y el 10% de los cuales tenía diabetes. La mortalidad a los 15 años fue del 30% en general, pero aumentó notablemente en los pacientes con infarto al miocardio previo (45%), con diabetes mellitus (65%), y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo inferior al 30 por ciento (83%). Se encontró que en los paciente jóvenes que presentaban enfermedad coronaria y eran sometidos a cirugía de revascularización el pronóstico era mejor que en la población adulta, y que de los jóvenes el 9% presentó coronarias normales⁽⁷⁾.

En los modelos de análisis multivariado, los predictores de mortalidad a largo plazo o re infarto, además del infarto agudo al miocardio previo, la diabetes mellitus y la baja fracción de eyección se ha incluido ahora la fibrilación auricular, el uso de fármacos anti arrítmicos, el tabaquismo crónico, y la concentración plasmática de PAI-1⁽⁸⁾. Cabe mencionar que hoy en día existen herramientas las cuales permiten predecir con gran exactitud la mortalidad a 30 días y a 6 meses por re infarto, evento vascular cerebral y falla cardiaca tomando en cuenta variables durante la hospitalización como lo demuestra una cohorte retrospectiva de 4229 pacientes con infarto al miocardio sin elevación del segmento ST; donde se utilizó la escala de GRACE durante un periodo del 2004 al 2010⁽⁹⁾. Comorbilidades como la diabetes mellitus influyen en la supervivencia tras la cirugía de revascularización cardiaca. Esto se ejemplifica en una cohorte de 36,641 pacientes sometidos a cirugía de revascularización entre 1992 y 2001; en el cual 70%

no la padecían, el 22% si eran portadores de diabetes mellitus sin insuficiencia renal, y 8% tenía diabetes con insuficiencia renal y / o enfermedad vascular⁽¹⁰⁾.

La tasa anual de mortalidad de los pacientes sin diabetes fue del (3,1%); fue similar al de los pacientes con diabetes, pero sin insuficiencia renal o enfermedad vascular periférica (4,4%); pero los pacientes con diabetes que tenían insuficiencia renal y / o enfermedad vascular tenían una tasa de mortalidad anual significativamente mayor (9,4%).

En otro estudio observacional de 905 pacientes se encontró, en el análisis multivariado, que después de una elevación de la creatinina sérica; esta se comportaba como un predictor independiente de la mortalidad a cinco años (razón de riesgo ajustada 1.5); además se demostró que la proteinuria fue también un predictor independiente de mortalidad ⁽¹¹⁾.

JUSTIFICACIÓN:

La cardiopatía isquémica es un problema de salud a nivel mundial. El síndrome coronario agudo de tipo infarto al miocardio es un padecimiento con alta prevalencia en México; según la encuesta nacional de salud 2012, de todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus encuestados el 4.47% de ellos ya había sufrido un infarto agudo al miocardio.

Estas cifras son alarmantes y más sabiendo que la cardiopatía isquemia es un problema de salud a nivel mundial.

En los Estados Unidos De Norteamérica hay más de 2 millones de pacientes hospitalizados cada año por dolor torácico; Lo que nos lleva a considerar métodos de diagnóstico temprano y prevención cardiovascular en nuestra población. El analizar la supervivencia y los factores comprobados en un seguimiento de más de 12 años, en los enfermos con diagnóstico de síndrome isquémico coronario agudo que ingresaron a la unidad coronaria del Instituto Nacional De Cardiología es importante como registro; permitiendo además implementar las mejores pautas de tratamiento de acuerdo a los resultados obtenidos, y de realización de futuros estudios enfocados en factores de riesgo comprobados así como en la presencia de eventos cardiovasculares adversos (MACE) encontrados en nuestra población y como estos eventos adversos impactan en la supervivencia a largo plazo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Identificar los factores de riesgo comprobados, la relación entre los eventos cardiovasculares adversos (MACE) y la mortalidad; así como la cantidad de re intervenciones y re ingresos en los pacientes que son admitidos a la unidad coronaria del Instituto Nacional De Cardiología “Dr. Ignacio Chávez” con diagnóstico de infarto al miocardio con y sin elevación del segmento ST; es de vital importancia dado que la frecuencia de dicho padecimiento es un problema de salud en México y a nivel mundial, impactando en los costes de salud en las distintas instituciones de salud en nuestro país; el identificar los factores de riesgo comprobados a 12 años, la mortalidad final en estos pacientes, y la clase funcional más frecuente es fundamental como pauta de seguimiento, registro epidemiológico, tratamiento y pronóstico en los enfermos ingresados en nuestra Institución.

PREGUNTA DE INVESTIGACION:

¿Cuál será la tasa de mortalidad, factores de riesgo comprobados y la cantidad de re ingresos y re intervenciones (quirúrgicas y/o percutáneas) en un período de 12 años en 347 pacientes procedentes del servicio de urgencias y unidad de cuidados coronarios del Instituto Nacional De Cardiología “ Dr. Ignacio Chávez” ?

OBJETIVOS:

OBJETIVO PRIMARIO:

- Identificar la proporción de re ingreso, en el seguimiento a largo plazo de los pacientes síndrome coronario agudo con y sin elevación del segmento ST, de los pacientes admitidos a urgencias y a unidad de cuidados coronarios por, re hospitalizaciones, re intervenciones ya sea por angioplastía coronaria percutánea o cirugía.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Identificar la proporción de re ingresos, en el seguimiento a largo plazo de los pacientes síndrome coronario agudo con y sin elevación del segmento ST, de los pacientes admitidos a urgencias y a unidad de cuidados coronarios por, re hospitalizaciones, re intervenciones ya sea por angioplastía coronaria percutánea o cirugía.
- Demostrar cual es la arteria coronaria epicárdica relacionada al síndrome isquémico agudo con y sin elevación del segmento ST.
- Identificar la clase funcional de la New York Heart Association más frecuentemente encontrada en los pacientes con ingreso y re ingreso a la unidad coronaria dentro del periodo de seguimiento.

HIPÓTESIS:

La mortalidad de estos pacientes con síndrome isquémico coronario agudo, es similar a la literatura mundial.

DEFINICION OPERACIONAL DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
IAMCEST	Se define como la presencia de angina cambios electrocardiográficos y por marcadores de daño miocárdico.	Dicotómica	Ordinal
MORTALIDAD	Ausencia de signos vitales y/o certificado de defunción o nota médica en el expediente clínico.	Dicotómica	Ordinal
REVASCULARIZACION MIOCARDICA	Se refiere al procedimiento por medio del cual se restablece el flujo de una arteria coronaria por medio de métodos intervencionistas o quirúrgicos, con el fin de propiciar flujo coronario.	Dicotómica	Nominal
ARTERIA RESPONSABLE	Arteria coronaria directamente culpable de un síndrome coronario agudo.	Dicotómica	Nominal
RE HOSPITALIZACION	Es el reingreso al hospital de un enfermo.	Dicotómica	Nominal
ANGINA	Dolor o malestar en el pecho que ocurre si una parte del músculo cardíaco no recibe suficiente sangre rica en oxígeno.	Cualitativa	Ordinal
EDAD	Número de años que transcurre en la vida de un individuo desde el día de nacimiento hasta la fecha actual.	Cuantitativa	Nominal
GÉNERO	Rasgos anatómicos, culturales y de identidad social propios de la población a estudiar.	Cuantitativa	Nominal
CAMBIOS ELECTROCARDIOGRAFICOS	Presencia de cambios en el segmento ST.	Cuantitativa	Dicotómica
MARCADORES DE DAÑO MIOCARDICO	Elevación de los niveles séricos de la CK y CK MB y troponina en las primeras horas de la angina,	Cuantitativa	Dicotómica

MATERIAL Y MÉTODO:

Se realizó un estudio translectivo, analítico, transversal. donde seleccionamos a todos los pacientes que ingresaron por diagnóstico de infarto al miocardio con elevación del segmento ST; a la unidad de cuidados coronarios del Instituto Nacional De Cardiología, en el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre del año 1993. Todos los enfermos eran mayores de 18 años de ambos géneros, con capacidad física e intelectual para dar su consentimiento informado y que fueron admitidos a dicho departamento. Durante su estancia hospitalaria se dio tratamiento acorde a la estratificación de riesgo de cada paciente. La decisión de dicho esquema terapéutico estuvo a cargo del médico adscrito en turno al ingreso del paciente.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes de ambos géneros con edad mayor de 18 años.
- Pacientes que hayan ingresado a la unidad de cuidados coronarios entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 1993 del Instituto Nacional De Cardiología “Ignacio Chávez”.
- Pacientes con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo De Tipo Infarto Al Miocardio Con Elevación Del Segmento ST y Sin Elevación Del Segmento ST.

• CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con dolor torácico de origen no cardiaco.
- Que hayan recibido en otra institución algún método de reperfusión coronaria.

- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Expediente Incompleto.

Observamos durante la estancia hospitalaria los procedimientos de revascularización miocárdica (cirugía de revascularización y angioplastía coronaria percutánea); mortalidad hospitalaria así como las complicaciones inherentes.

Determinamos que el motivo del siguiente trabajo de una cohorte de 12 años de seguimiento de estos pacientes. Donde se describió mortalidad global, mortalidad cardiovascular, clase funcional determinada por la New York Heart Association, hospitalizaciones, necesidad de nueva revascularización, angioplastía y evento vascular cerebral.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El tamaño de la muestra fueron todos aquellos sujetos que de manera consecutiva ingresaron al servicio de urgencias con el diagnóstico ya referido durante el período del primero de enero al 31 de diciembre de 1993.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Trabajamos con una base de datos en hoja electrónica de Excel en el programa operativo Windows 2007, posteriormente para un adecuado desempeño estadístico dicha base de datos fue trasladada al SPSS 20 donde inicialmente se realizó análisis de minería de datos y para el contraste y análisis de las diversas variables, declaramos lo siguiente:

- Las variables continuas las expresamos en medias y desviación estándar.
- Las variables cualitativas en frecuencias y porcentajes.
- Ponderamos el riesgo de mortalidad con los intervalos de confianza al 95% para determinar de manera independiente la probabilidad de mortalidad multivariante de los eventos finales (mortalidad y realización del estadístico de regresión logística múltiple) con el método de (Backward), la bondad de ajuste fue por el método de Hosmer - Lemeshow. Para evitar error tipo 1 declaramos un nivel de significancia estadística con un valor de alfa del 0.05 y un poder de la muestra de 0.80.

MARCO TEÓRICO:

La cardiopatía isquémica es un problema de salud a nivel mundial. El síndrome coronario agudo de tipo infarto al miocardio es un padecimiento con alta prevalencia en México según la ENSANUT 2012, de todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus encuestados el 4.47% de ellos ya habían sufrido un infarto agudo al miocardio¹; cabe mencionar que dentro de los factores de riesgo tradicionales como lo es hipertensión arterial sistémica se presentó en el 31.5% y mencionar que el 47.3% de los pacientes desconocía el diagnóstico de acuerdo a los mismos datos arrojados en 2012⁽²⁾.

Lo que indica que gran parte de la población mexicana padecerá algún tipo de síndrome coronario a lo largo de su vida. En otro estudio realizado por médicos mexicanos y en nuestra población; en referencia al modelo de resultados obtenidos en el estudio UKPDS y adaptado y llevado a cabo con los datos obtenidos de ENSANUT en 2006 arrojó que los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus dentro de los siguientes 20 años, 112 pacientes desarrollarán: cardiopatía isquémica, infarto al miocardio 260 e insuficiencia cardiaca 113 pacientes; por cada 1000 portadores de diabetes mellitus tipo 2⁽³⁾. Estas cifras son alarmantes y más sabiendo que la cardiopatía isquémica es un problema de salud a nivel mundial. En los Estados Unidos De Norteamérica hay más de 2 millones de pacientes hospitalizados cada año por dolor torácico. En otro estudio llevado en Túnez a seguimiento de 2 años encontraron una prevalencia del 22.3% de síndrome coronario agudo entre su población⁽⁴⁾. Lo que nos lleva a considerar métodos de diagnóstico temprano y prevención cardiovascular en nuestra población mexicana.

En algunos estudios se ha demostrado que las tasas de mortalidad a largo plazo después de un infarto agudo al miocardio han disminuido significativamente durante los últimos 30 años debido a los métodos de reperfusión coronaria y las estrategias preventivas aplicadas. En un análisis de 23 estudios publicados en los que el seguimiento se llevó a cabo antes de 1980, la tasa de mortalidad

era un 28 por ciento en cinco años, Se a observado que los pacientes jóvenes tienen un mal resultado a largo plazo después de un infarto agudo al miocardio con los siguientes factores de riesgo: diabetes mellitus tipo 2, fracción de eyección disminuida así como tabaquismo previo⁽⁵⁾. Sin embargo en el registro Coronary Artery Surgery Study (CASS) se mencionó que las tasas de supervivencia a los siete años después de un infarto de miocardio fueron 84% para los jóvenes frente al 75% comparado con la gente mayor y del 90 frente al 77% para las mujeres jóvenes que la población senil del mismo género⁽⁶⁾.

Otros datos a largo plazo fueron proporcionados por un segundo estudio de 823 pacientes con enfermedad coronaria, el 55% de los cuales tenían un infarto al miocardio anterior y el 10% de los cuales tenía diabetes. La mortalidad a los 15 años fue del 30 por ciento en general, pero aumentó notablemente en los pacientes con infarto al miocardio previo (45%), la diabetes (65%), y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo inferior al 30 por ciento (83%). Se encontró que en los paciente jóvenes que presentaban enfermedad coronaria y eran sometidos a cirugía de revascularización el pronóstico era mejor que en la población adulta, y que de los jóvenes el 9% presentó coronarias normales ⁽⁷⁾.

En modelos de análisis multivariado, los predictores de mortalidad a largo plazo o re infarto, además de infarto agudo al miocardio previo, diabetes mellitus y baja fracción de eyección se ha incluido la fibrilación auricular, el uso de fármacos antiarrítmicos, el tabaquismo crónico, y la concentración plasmática de PAI-1⁽⁸⁾. Cabe mencionar que hoy en día existen herramientas las cuales permiten predecir con gran exactitud la mortalidad a 30 días y 6 meses por re infarto, evento vascular cerebral y falla cardiaca tomando en cuenta variables durante la hospitalización como lo demuestra una cohorte retrospectiva de 4229 pacientes con infarto al miocardio sin elevación del segmento ST; donde se utilizó la escala de GRACE en un periodo del 2004 al 2010⁽⁹⁾.

Comorbilidades como la diabetes influyen en la supervivencia tras la cirugía de revascularización cardiaca. Esto se ejemplifica en una cohorte de 36,641 pacientes sometidos a cirugía de revascularización entre 1992 y 2001; en el cual 70% no tenían diabetes, el 22% si eran portadores pero sin insuficiencia renal, y 8% padecían diabetes con insuficiencia renal y / o

enfermedad vascular⁽¹⁰⁾. La tasa anual de mortalidad de los pacientes sin diabetes fue del (3,1%) siendo similar al de los pacientes con diabetes, pero sin insuficiencia renal o enfermedad vascular periférica (4,4%). Los pacientes con diabetes que tenían insuficiencia renal y / o enfermedad vascular tenían una tasa de mortalidad anual significativamente mayor del (9,4%).

Tanto es así que en otro estudio observacional de 905 pacientes se encontró, en el análisis multivariado, que una elevación de creatinina sérica era un predictor independiente de la mortalidad de cinco años (con una razón de riesgo ajustada de 1.5). La proteinuria fue también un predictor independiente de mortalidad ⁽¹¹⁾.

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ÉTICOS:

El presente estudio fue presentado al comité institucional, así mismo nos apegamos a la declaración de Helsinki para estudios en seres humanos.

Se consideró de riesgo mínimo.

por los aspectos en materia ética sobre la investigación en seres humanos nos basamos en los artículos del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, título segundo artículo 13, 14, 16 y 17, que de acuerdo a este último se clasificaría como:

Artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea objeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 14.- La investigación que se realiza en seres humanos deberá desarrollarse con las bases en la ética médica.

Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de la investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

I.- Investigación sin riesgo: son estudios en los que se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención.

II.- Investigación con riesgo mínimo: son aquellos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico y tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva, electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes residuales o dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos extraídos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas

sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces por semana y volumen de 450 mililitros en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas.

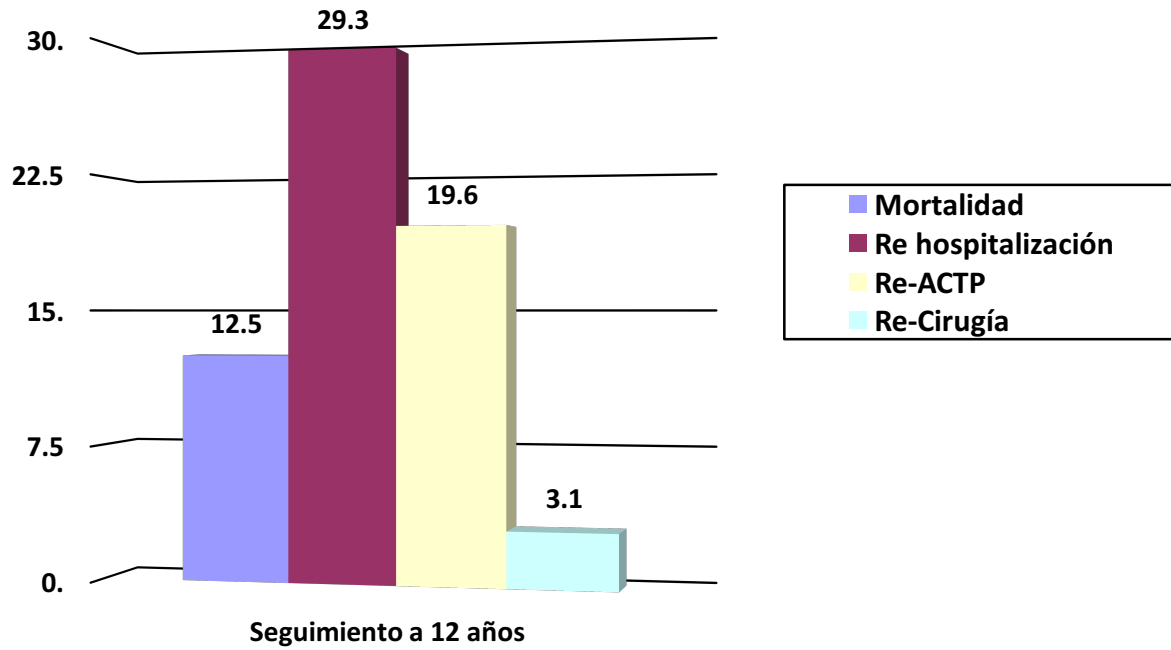
III.- Investigación con riesgo mayor al mínimo: Son aquellas en las que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas y en los que se deberán emplear métodos de aleatorización a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

RECURSOS:

Recursos humanos y físicos.

El siguiente trabajo no requirió de partidas presupuestales especiales. Los gastos administrativos corrieron a cargo del grupo de investigadores.

RESULTADOS:



En la siguiente gráfica describimos el seguimiento a 12 años de los pacientes en porcentajes. De los eventos clínicos encontrados, cabe destacar que la re hospitalización se encontró en el (29.3%); siguiendo en orden la angioplastia coronaria percutánea de repetición en (19.6%); y necesidad de re intervención quirúrgica en el (3.1%) y con una mortalidad del (12.5%).

TABLA 1:

Características demográficas, de todos los pacientes ingresados en el estudio, se expresan en porcentajes. Se desglosa la edad, peso, estatura, cantidad de hombres y mujeres e IMC.

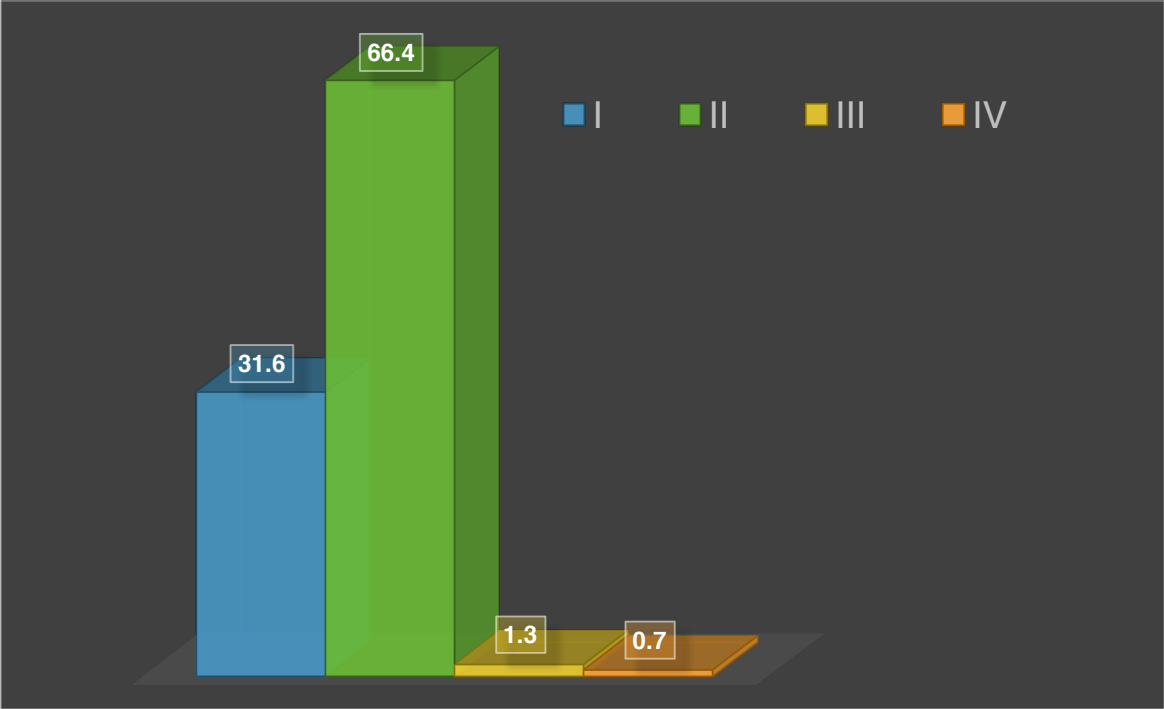
DATOS DEMOGRÁFICOS Y CARACTERÍSTICAS BASALES:	
EDAD:	62 _± 13.1 Años
PESO:	71.1 _± 11 kg.
ESTATURA:	1.64 _± 0.08 Mts.
IMC:	26.46 _± 3.25 Kg./m ²
HOMBRES: MUJERES:	67.8% 32.2%

TABLA 2:

DATOS CLÍNICOS DURANTE	EL SEGUIMIENTO A 12 AÑOS
HISTORIA DE ANGINA	89.9 %
48 HRS. PREVIAS	3.56 %
2 SEMANAS PREVIAS	19.5 %
CLASE FUNCIONAL:	
NYHA I:	31.6 %
NYHA II:	66.4 %
NYHA III:	1.3 %
NYHA IV:	0.7 %
DM TIPO 2:	47 %
HIPERTENSIÓN ARTERIAL:	56.4%
DISLIPIDEMIA:	47 %
TABAQUISMO:	68.5%
ENF. VASCULAR CEREBRAL:	2.7 %
ENF. RENAL CRÓNICA:	13.5%
INFARTO CON ELEVACIÓN:	67.1%
INFARTO SIN ELEVACIÓN:	36.6%
HORAS DE RETRASO:	ENTRE 5 - 24 HRS.

En la presenta tabla observamos la cantidad de pacientes que presentaron angina previa (89.9%), así mismo se observó que el (19.5%) había presentado angina 2 semanas previas; el (3.56%) reportó dolor precordial 48 horas previas a su ingreso hospitalario. En cuanto a la clase funcional de acuerdo a la New York Heart Association; el porcentaje de pacientes en NYHA I fue del (31.6%); NYHA II (66.4%); en NYHA III (1.3%) y finalmente en clase funcional IV el (0.7%). Del total de pacientes el 47% era portador de Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión Arterial el 56.4%; el dato es mayor que lo reportado en la encuesta nacional de salud 2012; con dislipidemia 47%, tabaquismo 68.5%, evento vascular cerebral en un 2.5%, ERC registrada en el 13.5%. Observamos que al ingreso hospitalario de este grupo de pacientes, el 67.1% presentó: Infarto Al Miocardio Con Elevación Del Segmento ST; Infarto Sin Elevación Del Segmento ST (36.6%), con 5 a 24 horas de retraso por atención en otro establecimiento médico o causas extramédicas.

CLASE FUNCIONAL DE LA NEW YORK HEART A LOS 12 AÑOS DE SEGUIMIENTO.



GRAFICA 2:

Clase funcional de acuerdo a la New York Heart Association en porcentajes, en estadio I 31.6% de la NYHA, estadio II con el 66.4%, dentro de la clase III 1.3% y finalmente en la clase IV 0.7% de pacientes.

MORTALIDAD GLOBAL: SEGUIMIENTO A 12 AÑOS DE PACIENTES CON SINDROME CORONARIO AGUDO.

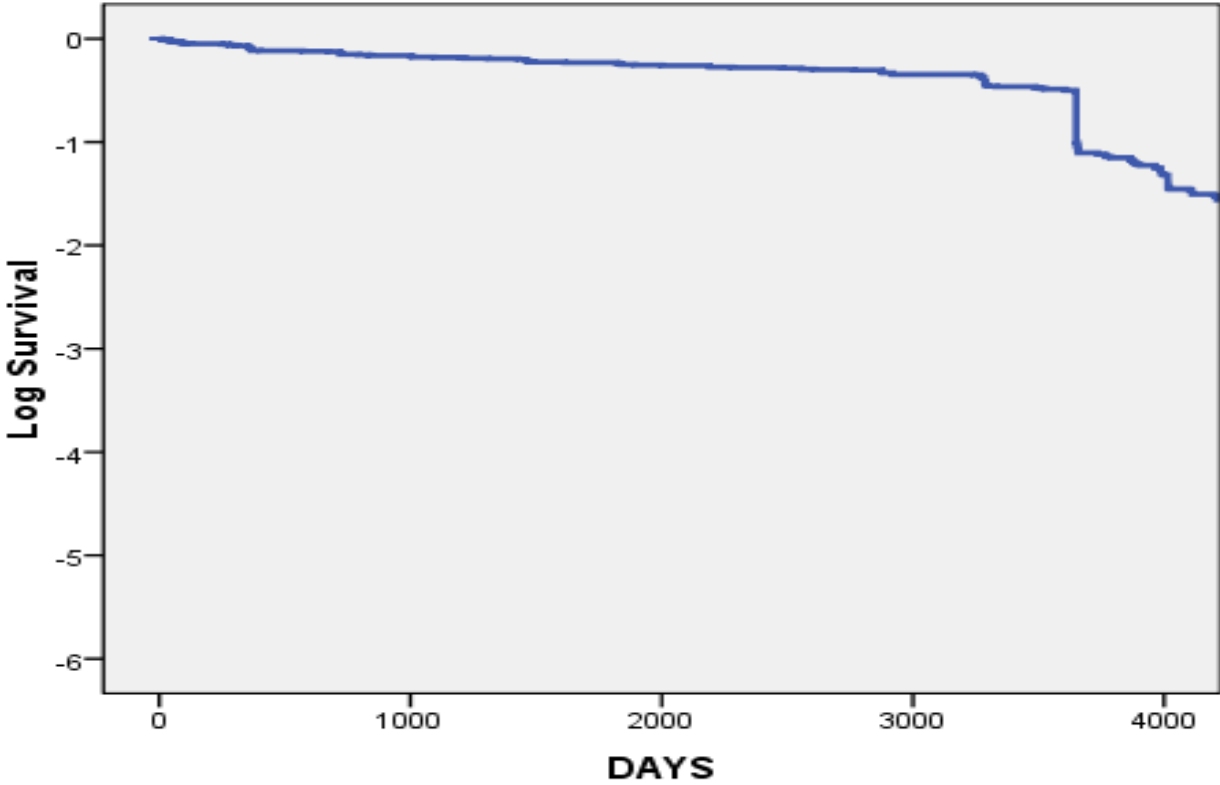


GRAFICO 3:

Se observa la probabilidad de muerte la cual fue del 12.5% dentro del grupo de pacientes a su seguimiento a 12 años.

IMPACTO DE LOS EVENTOS CARDIOVASCULARES ADVERSOS (MACE)
EFECTO EN LA MORTALIDAD EN EL SEGUIMIENTO A 12 AÑOS.

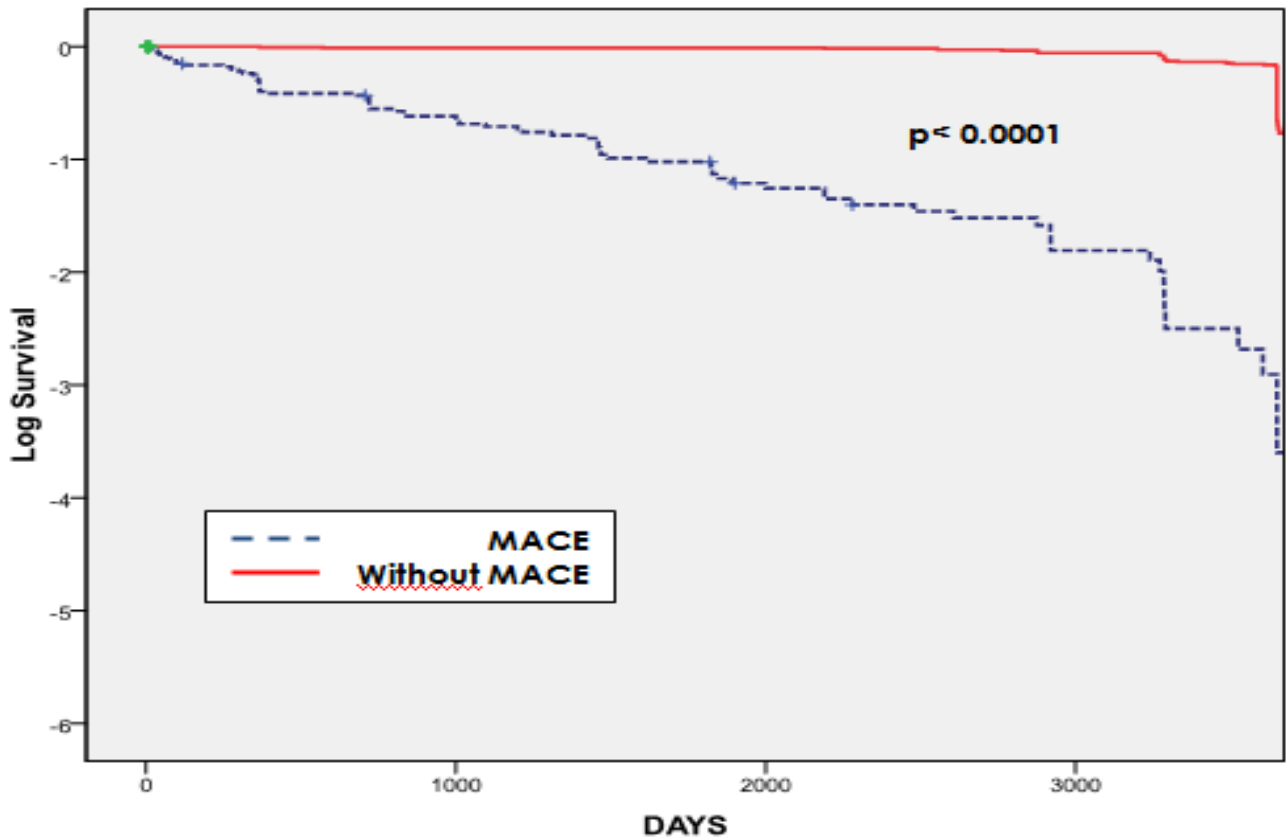


GRAFICO 4:

Gráfico donde se observó en el seguimiento a 12 años, la distribución de la supervivencia entre los pacientes en los que ocurrieron efectos cardiovasculares mayores adversos (MACE) y en aquellos pacientes que no lo presentaron, con diferencia estadísticamente significativa $p=0001$.

PORCENTAJE DE AFECCIÓN DE LAS ARTERIAS CORONARIAS POR DISTRIBUCIÓN ANATOMICA DENTRO DE LOS PACIENTES DE LA COHORTE.

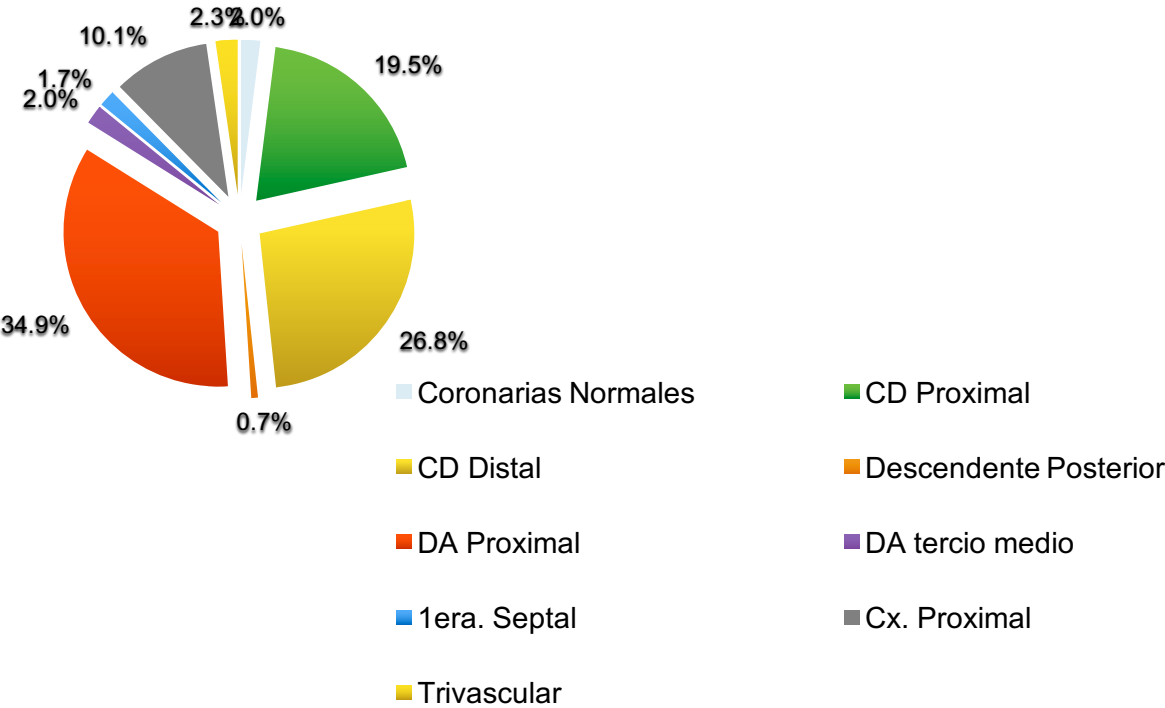


GRAFICO 5:

Gráfica de pastel donde describimos porcentualmente el grado de afectación coronaria por segmentos, las arterias coronarias reportadas como normales fue de 2%, la coronaria derecha proximal en el 1.9%; coronaria derecha distal 2.6%, arteria descendente posterior 1.7%; descendente anterior proximal 35%, descendente anterior tercio medio 2%, primera septal 1.7%; arteria circunfleja proximal 10.1% y finalmente enfermedad coronaria trivascular en el 2.3%.

DISCUSIÓN:

El pronóstico de los pacientes con enfermedad arterial coronaria está relacionada con la cantidad de miocardio en riesgo. La arteria coronaria descendente anterior (LAD) suministra sangre oxigenada en un alto porcentaje del ventrículo izquierdo, por ello las lesiones de dicha arteria son de gran importancia y generalmente siempre son revascularizadas; en comparación con las lesiones proximales en la arteria circunfleja o de la arteria coronaria derecha. Un estudio informó que la prevalencia de la enfermedad aterosclerótica de la arteria descendente anterior en su segmento proximal es significativa en pacientes con cardiopatía isquémica estable sometidos a cateterismo cardíaco diagnóstico el cual fue de 7.2% en el Estado de Nueva York (EUA) y del 13.4% en Ontario, Canadá⁽¹²⁾, y de manera más frecuente se encontró que la arteria coronaria derecha fue la más afectada con el 16% en New York y 26.1% en Ontario, al igual que en nuestro estudio en el que encontramos lesiones en la arteria descendente anterior en su segmento proximal en el (35%) del total de nuestros pacientes, mientras que en la arteria coronaria derecha fue del 47% en todos sus segmentos; en cuanto a la clase funcional se encontró que la clase funcional de tipo II que correspondió en un 66.4% coincidió con la literatura internacional en la cual se reporta un porcentaje del 56.7% en este tipo de pacientes, confiriendo una mortalidad al primer año del 5% y a los 4 años hasta del 15 al 40% por falla cardíaca según el estudio SOLVD⁽¹³⁾; hablando de mortalidad en un reporte de 1987 al año 2002 se encontró a los 28 días una mortalidad entre el 3.8 y el 5.3% en todos los pacientes con síndrome coronario agudo⁽¹⁴⁾; muy similar con nuestros resultados a 30 días con un total del 6.7%. En un estudio observacional basado en una muestra de casi 6000 pacientes con infarto al miocardio durante un período de 23 años, los portadores de infarto al miocardio sin elevación del segmento ST, (en comparación con aquellos con elevación del segmento ST) tuvieron una mayor mortalidad a los dos años (20 frente al 11%)⁽¹⁴⁾.

Otros informes sugieren que al año y a dos años, la mortalidad acumulada para infarto al miocardio sin elevación del segmento ST superó a los pacientes con elevación del segmento ST.

En el registro OPERA, los resultados se evaluaron en 2151 pacientes consecutivos (71%) con infarto con elevación confirmado durante los años 2002 y 2003⁽¹⁵⁾. Los pacientes con infarto con elevación del ST fueron tratados con intervención coronaria percutánea primaria (PCI) en un 71% y con terapia fibrinolítica 29%, mientras que la angioplastia se realizó en el 52% de los pacientes con infarto sin elevación. La mortalidad hospitalaria no fue diferente para ambos grupos (4.6 frente a 4.3%), mientras que la mortalidad después de la alta hospitalaria a un año fue mayor en los pacientes sin elevación del segmento ST (8.2 frente a 5.0%). En un informe del Worcester Medical Center de Massachusetts, Estados Unidos en el Heart Attack Study, las tasas de mortalidad tras el alta a un año, que comprendió todo el 2005 para los pacientes con infarto al miocardio con elevación del segmento ST y sin elevación del segmento ST fueron del 8,4 y 18,7 %, respectivamente⁽¹⁶⁾.

Esto se relacionó con la aparición de efectos adversos cardiovasculares (MACE) y dentro de ellos la muerte, el evento vascular cerebrovascular, infarto al miocardio recurrente, insuficiencia cardíaca y la hemorragia grave fueron los más frecuentemente reportados. En el registro GRACE los pacientes con infarto al miocardio sin elevación del segmento ST, las tasas de aparición intrahospitalaria de falla cardíaca, choque cardiogénico, infarto al miocardio, hemorragia grave o accidente cerebrovascular fueron del 10, 2.4, 1.8, y 0.5%, respectivamente⁽¹⁷⁾, y en este punto hacemos la comparación con los pacientes de nuestra cohorte donde se encontró un porcentaje del 2.5% en cuanto a choque cardiogénico y 6.3% para infarto previo. En el ensayo aleatorizado HORIZONS AMI , la tasa de accidente cerebrovascular fue de alrededor de un 1% a 30 días y del 1.5 a 2% a 3 años (en nuestro Instituto Nacional De Cardiología "Ignacio Chávez" encontramos un 2.7% en el periodo de 12 años), y la tasa de re infarto fue un 2% a los 30 días. En cuanto la tasa de re hospitalización dentro de los primeros 30 días posteriores del infarto agudo de miocardio se informó en un rango entre el 17 y el 25%, siendo mayor en mujeres⁽¹⁸⁾. Los reingresos reportados en un estudio retrospectivo llevado en España con seguimiento a 7 años (2000-2007) en más de 11 062 pacientes tomados de la base de datos de administrativos de altas hospitalarias de Aragón mayormente fueron hombres; y se encontró que los reingresos fueron mayores en pacientes menores de 45 años (50%) y del 38% en aquellos arriba de 75 años; donde se confirmó que la enfermedad cardiovascular previa es el principal factor de

predictivo de muerte. En nuestra cohorte los hombres fueron 67.8% y mujeres 32.2%; el total de reingresos fue del 29.3% en el período de 12 años también en su mayoría menores de 75 años⁽¹⁹⁾.

CONCLUSIONES:

En nuestro país es importante dar seguimiento a largo plazo de esta patología de primera causa de mortalidad, con el fin de plantear la experiencia en el “ Mundo Real”. Tomando en cuenta todos los factores de riesgo comprobados como la edad, género, y antecedente de cardiopatía isquémica previa; registrar los datos obtenidos y mejorar la calidad de la atención, mediante la detección, estratificación e implementación de las medidas terapéuticas actuales y más adecuadas de acuerdo a la población tomando en cuenta la aparición ulterior de los eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE) y su impacto en la mortalidad a largo plazo.

REFERENCIAS:

- 1.-Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2:S129-S136.
- 2.-Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Rojas-Martínez R, Pedroza-Tobías A, Medina-García C, Barquera S. Hipertensión: prevalence, early diagnosis, control and trends in Mexican adults. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2:S144-S150.
- 3.-Nancy Reynoso-Noverón, Roopa Mehta, Paloma Almeda-Valdes, Rosalba Rojas-Martinez, Salvador Villalpando, Mauricio Hernández-Ávila, Carlos A Aguilar-Salinas. Estimated incidence of cardiovascular complications related to type 2 diabetes in Mexico using the UKPDS outcome model and a population-based survey. *Cardiovascular Diabetology* 2011, 10:1.
- 4.-Houda Baccouche, Asma Sriha Belguith, Hamdi Boubaker, Mohamed Habib Grissa, Wahid Bouida, Kaouthar Beltaief, Adel Sekma, Nizar Fredj, Nasri Bzeouich, Zied Zina, Riadh Boukef, Mohamed Soltani, Semir Noura. Acute coronary syndrome among patients with chest pain: Prevalence, incidence and risk factors. *International Journal of Cardiology* 214 (2016) 531–535.
- 5.-Cole JH, Miller JI 3rd, Sperling LS, Weintraub WS. Long-term follow-up of coronary artery disease presenting in young adults. *J Am Coll Cardiol* 2003; 41:521.
- 6.-Zimmerman FH, Cameron A, Fisher LD, Ng G. Myocardial infarction in young adults: angiographic characterization, risk factors and prognosis (Coronary Artery Surgery Study Registry). *J Am Coll Cardiol* 1995; 26:654.
- 7.- Porter A, Wurzel M, Ben-Gal T, et al. Long-term prognosis of 210 patients who underwent coronary angiography before 40 years of age. *Am J Cardiol* 1998; 81:1168.

8.- Malmberg K, Båvenholm P, Hamsten A. Clinical and biochemical factors associated with prognosis after myocardial infarction at a young age. *J Am Coll Cardiol* 1994; 24:592.

9.-Sergio Raposeiras-Roubín*, Emad Abu-Assi, Cristina Cambeiro-González, Belén Álvarez-Álvarez, Eva Pereira-López, Santiago Gestal-Romaní, Milagros Pedreira-López, Pedro Rigueiro-Veloso, Alejandro Virgós-Lamela, José María García-Acuña, José Ramón González-Juanatey. Mortality and cardiovascular morbidity within 30 days of discharge following acute coronary syndrome in a contemporary European cohort of patients: How can early risk prediction be improved? The six-month GRACE risk score; *Rev Port Cardiol*. 2015;34(6):383—391.

10.-Bruce J. Leavitt, MD; Lynne Sheppard, RN, MSN; Christopher Maloney, MD; Robert A. Clough, MD; John H. Braxton, MD; David C. Charlesworth, MD; Ronald M. Weintraub, MD; Felix Hernandez, MD; Elaine M. Olmstead; William C. Nugent, MD; Gerald T. O'Connor, PhD, DSc; Cathy S. Ross, M. Effect of diabetes and associated conditions on long-term survival after coronary artery bypass graft surgery. *Circulation* 2004; 110:41:41-44.

11.-Steven P. Marso, MD, Stephen G. Ellis, MD, Hitinder S. Gurm, MBBS, Bruce W. Lytle, MD, Eric J. Topol, MD. Proteinuria is a key determinant of death in patients with diabetes after isolated coronary artery bypass grafting. *Am Heart J* 2000; 139:939.

12.- Dennis T. Ko, MD, MSc; Jack V. Tu, MD, PhD; Peter C. Austin, PhD; Harindra C. Wijeyesundera, MD, PhD; Zaza Samadashvili, MD; Helen Guo, MSc; Warren J. Cantor, MD; Edward L. Hannan, PhD; Prevalence and Extent of Obstructive Coronary Artery Disease Among Patients Undergoing Elective Coronary Catheterization in New York State and Ontario; *JAMA*. 2013;310(2):163-169.

13.- The SOLVD Investigators; Effect of Enalapril on Survival in Patients with Reduced Left Ventricular Ejection Fractions and Congestive Heart Failure, *N Engl J Med* 1991; 325:293-302.

14.- Myerson M, Coady S, Taylor H, et al. Declining severity of myocardial infarction from 1987 to 2002: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Circulation* 2009; 119:503.

15.- Gilles Montalescot, Jean Dallongeville, Eric Van Belle, Stephanie Rouanet, Cathrine Baulac, Alexia Degrandart, and Eric Vicaut for the OPERA Investigators; STEMI and NSTEMI: are they so different? 1 year outcomes in acute myocardial infarction as defined by the ESC/ACC definition (the OPERA registry). *Eur Heart J* 2007; 28:1409.

16.-David D. McManus, MD, FACC, Joel Gore, MD, FACC, Jorge Yarzebski, MD, MPH, Frederick Spencer, MD, Darleen Lessard, MS, Robert J. Goldberg, PhD, Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. *The American Journal of Medicine* (2011) 124, 40-47.

17.- Brieger D, Fox KA, Fitzgerald G, Eagle KA, Budaj A, Avezum A, Granger CB, Costa B, Anderson FA Jr, Steg PG; Global Registry of Acute Coronary Events Investigators. Predicting freedom from clinical events in non-ST-elevation acute coronary syndromes: the Global Registry of Acute Coronary Events. *Heart*. 2009 Jun;95(11):888-94.

18.- Karen E. Joynt, MD, MPH; E. John Orav, PhD; Ashish K. Jha, MD, MPH; Thirty-Day Readmission Rates for Medicare Beneficiaries by Race and Site of Care. *JAMA*. 2011;305(7):675-681.

19.- Eva Andrés, Alberto Cordero, Purificación Magaña, Eduardo Alegría, Montserrat León, Emilio Luengo, Rosa Magallón Botaya, Luis García Ortiz y Jose A. Casanovas. Mortalidad a largo plazo y reingreso hospitalario tras infarto agudo de miocardio: un estudio de seguimiento de ocho años. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65(5):414–420