



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADEMICA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 110
GUADALAJARA, JALISCO.**

**MORTALIDAD DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN LA
SALA DE ADMISION MEDICA CONTINUA DEL HOSPITAL
DE ESPECIALIDADES, CENTRO MEDICO NACIONAL DE
OCCIDENTE DEL IMSS**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
URGENCIAS MÉDICAS**

PRESENTA

MCP. RAMON HUMBERTO BASTIDAS BRIONES

GUADALAJARA, JALISCO.

FEBRERO 2011



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACION**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD ACADEMICA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 110
GUADALAJARA, JALISCO.**

**MORTALIDAD DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN LA
SALA DE ADMISION MEDICA CONTINUA DEL HOSPITAL
DE ESPECIALIDADES, CENTRO MEDICO NACIONAL DE
OCCIDENTE DEL IMSS**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
URGENCIAS MÉDICAS**

PRESENTA

MCP. RAMON HUMBERTO BASTIDAS BRIONES

GUADALAJARA, JALISCO.

FEBRERO 2011

AUTORIZACIONES

**Profesor Titular del Curso de Especialización en Urgencias Médicas Convenio
IMSS-UNAM en Hospital General Regional N° 110 del IMSS.
Guadalajara, Jalisco.**

Dr. Rubèn Camacho Miramontes
Médico Especialista en Urgencias Médicas

Director de Tesis y Asesor Metodológico.

D. en C. Eduardo Hernández Salazar
Médico Especialista en Medicina Interna y Farmacólogo Clínico
Medico Adscrito al Servicio de Admisión Médica Continua
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS

Coordinador de Educación Médica e Investigación en Salud.

Hospital General Regional N° 110 del IMSS.
Dr. Jorge Emilio Corbala Fuentes.

MORTALIDAD DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN LA SALA DE ADMISION MEDICA CONTINUA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES, CENTRO MEDICO NACIONAL DE OCCIDENTE DEL IMSS

Instituciones Participantes

Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Universidad Nacional Autónoma de México
División de Estudios de Postgrado e Investigación

AGRADECIMIENTOS:

La gratitud es el único secreto que no puede revelarse por sí mismo.

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	MARCO TEÓRICO	2
III.	ANTECEDENTES	7
IV.	JUSTIFICACIÓN	9
V.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
VI.	HIPÓTESIS	11
VII.	OBJETIVOS	12
VIII.	MATERIAL Y MÉTODOS	13
IX.	RESULTADOS	25
X.	DISCUSION	30
XI.	CONCLUSIONES	31
XII.	REFERENCIAS	32

INTRODUCCIÓN

La Cardiopatía isquémica en tiempos recientes ha aumentado en su presentación esto debido a un mayor promedio de vida en la población general así como al incremento de presentación de factores de riesgo coronario para la población mundial, entre los que podemos mencionar encontramos: Obesidad, tabaquismo, sedentarismo, padecimientos crónicos degenerativos como hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Dislipidemias, etc.

Se estima que las enfermedades coronarias son la causa directa de 30,000 muertes por año fuera de los hospitales y en las salas de emergencia, de los Estados Unidos siendo esta cifra una aproximación a la realidad ya que los reportes de muertes por estas causas no son confiables a nivel mundial, incluyendo nuestro país.

Muchas de las víctimas de paro cardio respiratorio en sus etapas iniciales presentan fibrilación ventricular (FV), esta entidad exige una Resucitación Cardio Pulmonar (RCP) inmediata seguida de descargas de un desfibrilador, si en ese momento se realiza una RCP, efectiva se puede duplicar o triplicar la tasa de supervivencia del paciente con un paro cardio respiratorio, la protocolización y actualización continua de las guías de manejo de RCP y de Síndrome coronario agudo deben de ser primordiales para asegurar un tratamiento inicial pronto y efectivo que multiplique la tasa de supervivencia de los pacientes que son atendidos en su domicilio, en una ambulancia o en el servicio de urgencias de cualquier hospital.

El conocer la incidencia real de muertes en nuestro medio nos acercará a entender de una manera racional si la forma de actuación sobre esta entidad en nuestro medio es la ideal o no, para con ello encaminar nuestros mejores esfuerzos en la estandarización y actualización de los protocolos de manejo en nuestro ámbito de trabajo.

MARCO TEÓRICO



La cardiopatía isquémica se caracteriza por un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno en el tejido miocárdico, que origina isquemia miocárdica, ésta se puede manifestar, según su intensidad y duración como: (1,2, 10)

1. Angina de pecho estable: La isquemia miocárdica se debe a un aumento de la demanda de oxígeno.
2. Síndrome coronario agudo (**S.C.A.**). La isquemia miocárdica se produce por disminución o interrupción del flujo sanguíneo coronario.
 - a. Infarto agudo de miocardio (**I. A. M.**) con elevación del segmento ST.
 - b. Angina inestable e IAM sin elevación del segmento ST.
3. Muerte súbita.

El conjunto de S.C.A. constituye uno de los procesos, objeto de mayor interés en las áreas de urgencias en sus fases pre-hospitalaria y hospitalaria, tanto por la necesidad de actuación terapéutica inmediata como por la necesidad de realizar el diagnóstico diferencial de otros procesos que no corresponden a Cardiopatía Isquémica (CI) y que ocasionan ingresos hospitalarios innecesarios en el 50% de los casos. ¹⁰

Durante las últimas dos décadas se han realizado importantes avances en el conocimiento de la fisiopatología de la aterogénesis, en la que la inflamación desempeña un papel esencial en las diferentes fases del desarrollo de la placa aterosclerótica, desde el inicio hasta la rotura o fisura, que es lo que en definitiva puede inducir la aparición de un síndrome coronario agudo. ⁶

Todos los pacientes con S.C.A. requieren ingreso hospitalario. Su destino depende del tipo de S.C.A. y de la estratificación del riesgo: (4,7)

1. El Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST debe ingresar en una Unidad de Cuidados Intensivos.
2. La angina inestable o el IAM sin elevación del segmento ST:
 - a. Si tiene alto riesgo según su potencial biológico, en el Servicio de Cardiología.
 - b. Si tiene riesgo intermedio o bajo, en el Área de Observación del Servicio de Urgencias. Posteriormente si es necesario el estudio y/o terapia revascularizadora, ingresa en el Servicio de Cardiología.⁷

Los avances en el manejo y el tratamiento del síndrome coronario agudo (S.C.A.) se han traducido en una disminución de su mortalidad. Los dos factores, media de edad de la población y disminución de la mortalidad por S.C.A., han condicionado un aumento de la prevalencia de la cardiopatía isquémica y de su tasa de morbilidad hospitalaria, de forma que se estima que cada año aumentarán las personas ingresadas por infarto o angina. Por lo tanto, se espera que la cardiopatía isquémica continúe generando una demanda asistencial progresiva, con el consiguiente consumo de recursos.⁸

La relevancia del dolor torácico como motivo de consulta en los servicios de urgencias justifica contar con protocolos que optimicen los recursos disponibles, minimizando el riesgo de altas inadecuadas. Con este fin, el desarrollo de aproximaciones estandarizadas basadas en una evaluación clínica y de laboratorio sistemática de los pacientes que consultan por dolor torácico parece ser un enfoque adecuado.³

La consulta por dolor torácico (DT) representa entre 5% y 20% de las consultas al servicio de urgencias en los hospitales generales y constituye un importante desafío diagnóstico por la severidad de algunas de las potenciales etiologías. Una de las posibilidades diagnósticas más compleja es la sospecha de un síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Una evaluación expedita y acuciosa es fundamental para confirmar o descartar un S.C.A; pese a todo 60% de las admisiones por sospecha de S.C.A. corresponden a etiología no coronaria. Paralelamente, entre 2% y 10% de los pacientes con DT que son dados de alta desde el Servicio de Urgencias con diagnóstico de patología osteomuscular están cursando con un infarto agudo al miocardio, con una mortalidad que se duplica en relación a los enfermos ingresados en su primera evaluación.³

La ausencia de lesiones coronarias significativas en el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST no es infrecuente. Se relaciona con un perfil de riesgo cardiovascular menor y con la ausencia de alteraciones segmentarias de la contractilidad, y muestra una tendencia a un mejor pronóstico intrahospitalario. ²

Para mejorar la efectividad en el diagnóstico del dolor torácico y prevenir altas erróneas se han propuesto varias medidas, entre ellas, la atención de estos pacientes en áreas específicas. Esta última solución se conoce con el nombre de Unidad de Dolor Torácico (UDT). ³

La cardiopatía isquémica es un problema relevante de salud en la mujer. La mortalidad y las complicaciones hospitalarias y la mortalidad por mes en las mujeres duplican las de los varones. Estudios detectaron diferencias en el perfil clínico y en el manejo relacionadas con el sexo de los pacientes ingresados por S.C.A. aunque sólo el sexo se mostró como productor independiente de mortalidad en el SCACEST. ⁵

En los últimos 10 años la incidencia de S.I.C.A. se ha incrementado, en mayor porcentaje en las mujeres en relación con los hombres, además de que ha involucrado cada vez a grupo de edades más jóvenes. La incidencia es mayor en hombres entre todos los pacientes menores de 70 años. Esto se debe al efecto cardioprotector de los estrógenos en las mujeres. En mujeres posmenopáusicas, la incidencia de la angina de pecho es igual entre ambos sexos. Existen pruebas de que las mujeres suelen tener más eventos coronarios sin síntomas típicos, lo cual podría explicar la falla en el diagnóstico inicial. (4,7)

Existe una importante diferencia entre la tasa de internación y los resultados entre varones y mujeres que consultan el servicio de Emergencias por un S.I.C.A. Las mujeres con infarto y elevación del segmento ST tienen un peor pronóstico que los varones. Sin embargo, existe poca información sobre el pronóstico de las mujeres con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST).

Diversos estudios han demostrado que las mujeres con SCASEST y cambios electrocardiográficos en el ingreso al servicio de Urgencias presentan una evolución mejor que los varones a largo plazo. Este mejor pronóstico es independiente de las características

clínicas y del tratamiento realizado y parece explicarse por una menor extensión y gravedad de la enfermedad coronaria. (1)

En los Estados Unidos, una mujer tiene 5,5 veces más probabilidades de morir por enfermedades del corazón durante su vida que de cáncer de mama. La toma de conciencia de las enfermedades del corazón como una de las principales causas de muerte en las mujeres está aumentando. Mujeres, especialmente aquellas mayores de 65 años, espera más que los hombres antes de buscar tratamiento para S.I.C.A. y la edad joven y ausencia de molestias torácicas se encuentran entre los más fuertes predictores de la pérdida de un diagnóstico de IAM y la aprobación de la gestión inadecuada de los servicios de urgencias.(2)

Algunos estudios han confirmado que el género influye en la recomendación de procedimientos invasivos para los pacientes hospitalizados por el síndrome coronario agudo: las mujeres tienen menos probabilidades de recibir tratamientos invasivos, como la angioplastia coronaria, en comparación con los hombres.

Se ha encontrado que, aunque este desequilibrio de género no influye en las tasas de mortalidad, las mujeres tienen una mayor tasa de re-hospitalización por dolor en el pecho y la isquemia refractaria.

Una menor incidencia de muerte cardiovascular se encontró en las mujeres en comparación con los hombres, así como una menor incidencia de infarto de miocardio y accidente cerebro vascular. Sin embargo, más mujeres que hombres tienden a desarrollar isquemia refractaria y ser hospitalizados por dolor en el pecho.

Algunos datos sugieren que hay más mujeres que hombres, que simplemente optan por no disponer de estos procedimientos. Otra explicación sería que el dolor en el pecho en las mujeres y los síntomas son diferentes a los hombres de dolores en el pecho, por lo que no son tan fáciles de reconocer por los médicos como los síntomas que indican la necesidad de procedimientos invasivos. (4)

El diagnóstico óptimo y tratamiento oportuno de los pacientes con un S.I.C.A. depende de distinguir las diferencias entre los populares "mitos" acerca de los síntomas de isquemia en las mujeres y los hombres. (4)

ANTECEDENTES



Los síndromes isquémicos coronarios agudos (S.I.C.A.), son un problema de salud pública a nivel mundial, debido al gran impacto que tienen sobre la morbilidad y la mortalidad. El SICA afecta al 1% de la población en el mundo, con una incidencia mundial que se incrementa a medida que aumenta el nivel de vida. Su estudio, por tanto, es prioritario a nivel mundial.

Alrededor del mundo un tercio de la población mundial muere como consecuencia de enfermedad cardiovascular.^{1,6} En los Estados Unidos se presentan en forma anual cerca de un millón eventos coronarios de los cuales, el 85% corresponden a un Infarto Agudo al Miocardio con elevación del segmento ST (IAMCESST). En España en un año se producen aproximadamente 98,000 casos con eventos silentes, de los cuales 23,000 son detectados como IAMCESST y 47,000 sin elevación del segmento ST (SESST). En México, la enfermedad coronaria, es una de las primeras causas de muerte, desde la década de los 90, y para el año 2001 se reportaron un total de 98,941 muertes causadas por enfermedades del corazón, representando el síndrome coronario agudo el 26.2%. La Sociedad Mexicana de Cardiología estableció el Registro Nacional de Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos (RENASICA), donde se demostró la correlación de diferentes factores de riesgo y la edad en la aparición de enfermedad coronaria. De la base de datos de la Unidad Coronaria del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” de la Ciudad de México, a un año de seguimiento se demostraron resultados simultáneos a los obtenidos por el RENASICA.¹

Un estudio en España ha analizado la mortalidad hospitalaria y durante un seguimiento de 1 mes del S.C.A. En el grupo de pacientes con SCASEST la mortalidad hospitalaria fue alta, alcanzado el 8,7%. El análisis según el sexo mostró una mortalidad 30% superior en mujeres que en varones (11,5 y el 7,7%, respectivamente).⁸

El registro GRACE (*Global Registry of Acute Coronary Events*) es un estudio observacional de síndrome coronario agudo que abarca 95 hospitales en 14 países de Europa, Australia y América. En febrero de 2004 se publicó la evolución, a los 6 meses del alta hospitalaria, de 16.834 episodios de S.C.A, el 82.5% de un total de eventos registrado de 24.055 que se recogieron entre los años 1999 y 2002. Acerca de la mortalidad evolutiva a partir del alta hasta la estabilización del miocardio afectado, esto es aproximadamente entre 1 y 6 meses, se encontró que la proporción de infarto al miocardio frente a IMSTE (infarto al miocardio con elevación del segmento ST, que estaba estabilizada en 1,2:1, ha descendido (35%: 34% en GRACE y 42%: 37% en EHS (*European Heart Survey*), mientras que la incidencia de IMNSTE alcanza en GRACE el 31%. Paralelamente, la mortalidad hospitalaria del IMNSTE alcanza el 5,9%. Estas proporciones se mantienen con ligera variación en la evolución a los 6 meses en el estudio GRACE, cuyos autores consideran que no existe diferencia entre 1 y 6 meses.

La cardiopatía isquémica es un problema relevante de salud en la mujer, de tal forma que en España supone la causa de muerte del 10% de las mujeres. Diferentes estudios han demostrado que las mujeres tienen, respecto a los varones, una edad superior, un perfil de riesgo cardiovascular más desfavorable y antecedentes más frecuentes de insuficiencia cardíaca, recibieron con menor frecuencia bloqueadores beta y estatinas, se sometieron a intervencionismo coronario en menor proporción y presentaron mortalidad e incidencia de eventos adversos graves durante el ingreso, por cierto un 50% superior, a los de los varones y mayor mortalidad en el seguimiento. Los resultados en el SCACEST presentaron las mismas diferencias en relación con el sexo; el porcentaje de mujeres sometidas a reperfusión fue inferior al de varones y el tiempo hasta la reperfusión, significativamente mayor en las mujeres. La mortalidad y las complicaciones hospitalarias y la mortalidad al mes en las mujeres duplicaron las de los varones. Sin embargo, el sexo femenino fue un predictor independiente de mortalidad hospitalaria a 1 mes y a 1 año en el SCACEST, pero no en el SCASEST. En conclusión, estudios detectaron diferencias en el perfil clínico y en el manejo relacionadas con el sexo de los pacientes ingresados por S.C.A. en el período estudiado, aunque sólo el sexo se mostró como predictor independiente de mortalidad.⁸

JUSTIFICACIÓN **IV**

La enfermedad cardiovascular es una de las principales causa de muerte en el mundo y los Síndromes Coronarios Agudos (S.I.C.A.) encabezan esta lista. Aproximadamente un 60% de pacientes con S.I.C.A. presenta dolor tipo angina clásica y un 40%, presenta manifestaciones no clásicas o atípicas, siendo las mujeres la mayoría de este grupo, este grupo es quien presenta una tasa de mortalidad más alta. Convirtiendo este motivo, en un desafío para el médico en la sala de urgencias de cualquier hospital a nivel mundial.

Es de suma importancia el diferenciar en el menor tiempo posible si el dolor al que nos enfrentamos corresponde a un S.I.C.A. o es ocasionado por otras causas de dolor torácico y sobre todo tener en cuenta que un porcentaje considerable de sintomatología atípica se presenta en mujeres. Existe una importante diferencia entre la tasa de internación y el resultado final de la misma entre varones y mujeres que consultan el servicio de Emergencias por un Síndrome Coronario Agudo.

Al identificar la incidencia real de muerte ocasionada por un S.I.C.A. en nuestro servicio de urgencias admisión continua, contaremos con un indicador eficiente para el abordaje oportuno y completo de nuestros pacientes tomando en cuenta al grupo femenino en donde la mayor parte de las presentaciones es de forma atípica.

Por ser un estudio viable de realizar en nuestro servicio y por el impacto que en intervenciones presentes y futuras sobre esta entidad patológica en específico pudieran resultar, el presente estudio justifica su realización y difusión en nuestro medio hospitalario.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

V

El Síndrome Coronario Agudo en ocasiones y derivado de su presentación atípica en algunos pacientes sobre todo en el sexo femenino ha sido sub-diagnosticado y sub-evaluado por múltiples factores, lo que pudiera determinar un aumento en la incidencia de muerte por esta entidad patológica, al conocer la incidencia real de muerte podemos determinar entonces si el abordaje que se realiza en esta unidad de atención es el idóneo o si se necesita estandarizar y evaluar el abordaje del mismo tanto en el aspecto diagnóstico como en el terapéutico.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la tasa de mortalidad del síndrome coronario agudo en el servicio de Admisión Medica Continua del Hospital de Especialidades, Centro Medico Nacional de Occidente?

HIPÓTESIS VI

Se plantea la ejecución de un estudio exploratorio con fines de conocer la prevalencia puntual del síndrome coronario agudo en el servicio de Admisión Médica Continua del Hospital de Especialidades, del Centro Médico Nacional de Occidente. No se planea comparación entre grupos o comprobación de asociaciones entre variables, por lo que no se considera necesaria la formulación de una hipótesis de trabajo en este momento, aunque se plantea la formulación de hipótesis para posteriores estudios con base en la información y conclusiones de este trabajo.

OBJETIVOS VII

OBJETIVO PRIMARIO

Determinar la tasa de mortalidad del síndrome coronario agudo en el servicio de admisión medica continua del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional de Occidente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS Y SECUNDARIOS

1. Establecer el tiempo de evolución de la sintomatología del Síndrome Coronario Agudo, hasta su atención en el servicio de atención medica continua de la UMAE HE CMNO IMSS.
2. Analizar las características clínicas típicas y atípicas del Síndrome Coronario Agudo en hombres y mujeres que acuden o son derivados a atención medica al servicio de atención médica continua de la UMAE HE CMNO IMSS.
3. Verificar si el abordaje diagnostico y terapéutico en el síndrome coronario agudo guarda un patrón protocolizado por los diferentes médicos de atención medica continua de la UMAE HE CMNO IMSS.

MATERIAL Y MÉTODOS **VIII**

DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

Se propone la realización de un estudio de diseño transversal a ejecutarse en el servicio de Admisión Médica Continua del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional de Occidente. del Instituto Mexicano del Seguro Social de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México.

El estudio será realizado en su totalidad, desde la fase de integración del protocolo de estudio hasta la escritura de un documento destinado a la publicación de resultados en el Servicio de Admisión Medica Continua del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional de Occidente en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 diciembre del 2009 al 1 de enero del 2011.

POBLACIÓN SUJETA A ESTUDIO

UNIVERSO DE TRABAJO

El universo de trabajo es definido como la población de personas de nacionalidad mexicana residentes de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, con una edad de 17 años o más, de ambos géneros que soliciten atención medica en el servicio de Admisión Medica Continua del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional de Occidente. Las personas de este universo serán elegidos para su inclusión, en la muestra de estudio, si cumplen con los criterios de selección más adelante listados.

MUESTRA Y MUESTREO

Las características del universo de trabajo son consideradas como de una población de numero infinito o no determinado de unidades de investigación; debido a lo cual se hace

necesario el establecimiento de un método de muestro y la determinación a priori de un número mínimo de unidades de investigación a evaluar con el fin de identificar la prevalencia de la variable primaria de estudio. Se planea la realización de una metodología de muestro no probabilístico de tipo incidental donde todos los pacientes que cumplan con los criterios de elegibilidad serán incluidos en el proceso de estudio durante el tiempo estipulado para la identificación de la tasa puntual de mortalidad en un periodo de tiempo de por lo menos 6 meses. El tamaño de la muestra será calculada a posteriori con el fin de identificar el poder estadístico de la muestra obtenida.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

La población que será sujeta a estudio será seleccionada conforme al cumplimiento de los siguientes criterios: Los pacientes que cumplan con los criterios de eliminación serán eliminados del registro, más no del análisis estadístico.

Criterios de inclusión

1. Personas de ambos géneros con una edad al momento de solicitar consulta igual o mayor de 18 años.
2. Personas derechohabientes del IMSS que pertenezcan a la población de adscripción del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional de Occidente, o al ser foráneos soliciten consulta en la citada unidad.
3. Solicitar atención médica en la sala de urgencias del servicio de Admisión Médica Continúa del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional de Occidente del IMSS.
4. Capacidad para contestar al interrogatorio dirigido, o familiar que pueda proporcionar la información requerida en la encuesta.
5. Proporcionar su consentimiento verbal para la participación en la encuesta y el registro de las variables clínicas en la misma.
6. Criterios diagnósticos de alta sospecha o confirmatorios de síndrome coronario agudo al momento de su ingreso en el servicio.

Criterios de no inclusión

1. Pacientes referidos de otras unidades de segundo nivel, con manejo previo en dichas unidades y que fallezcan en el servicio dentro de las primeras 4 horas posteriores a su admisión en el servicio de urgencias.
2. Personas en los que se descarte de forma definitiva la presencia de evento coronario durante su estancia en el servicio de urgencias.
3. Pacientes que por sus condiciones clínicas no sean capaces de proporcionar el mismo o un familiar cercano la información mínima necesaria para el llenado de la encuesta de estudio.

Criterios de eliminación

1. Encuestas con la ausencia de los datos mínimos para su análisis (ver cuaderno de recolección de datos) y que no puedan ser completadas posteriormente por contacto directo con el paciente.

VARIABLES

Debido a que se trata de un estudio de tipo transversal no se establecen variables dependientes e independientes. Durante el desarrollo del estudio transversal la información será captada en un cuaderno de recolección de datos, el cual se encuentra incluido en el apartado de anexos de este mismo protocolo. Con fines de estudio las variables del estudio son clasificadas en variables principales, variables exploratorias y variables confusoras. Las variables enlistadas a continuación como primarias son consideradas como indispensables en el análisis y la falta de cualquiera de una de ellas se considerara como criterio de eliminación.

CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable primaria de estudio

1. Estatus vital al momento del egreso del servicio de admisión medica continua.

Variables principales, intermedias.

1. Tipo de síndrome coronario agudo diagnosticado al momento del egreso.

2. Tiempo de evolución del síndrome coronario agudo al momento de su atención inicial en el servicio de admisión médica continua.
3. Tiempo de evolución al momento del egreso del servicio de urgencias.
4. Tiempo e evolución al momento de la primera consulta por cardiología.
5. Conjunto de variables historias (antecedentes clínicos) entre ellas antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia y enfermedad coronaria previa.
6. Conjunto de variables demográficas y antropométricas, entre ellas, edad, genero, y unidad de procedencia.
7. Conjunto de variables clínicas y de signos vitales; entre ellos presión arterial, frecuencia cardíaca, talla, peso, índice de masa corporal, diagnósticos establecidos.
8. Tratamiento medico principal establecido.
9. Destino del paciente al momento del egreso.

DEFINICIONES OPERATIVAS DE LAS VARIABLES PRINCIPALES

A continuación se enlistan las definiciones operativas que se utilizarán para algunas de las variables en el estudio así como su escala de medición y, si aplica, los valores que pueden tomar. Las variables multidimensionales son construidas para fines exploratorios o de seguridad en este estudio y no deben de ser consideradas para el establecimiento de diagnósticos o decisiones terapéuticas particulares ajenas a los procedimientos de estudio.

Estado vital al momento del egreso del servicio.

Se define como el estado con relación a la vida que guarda el paciente al momento de ser egresado del servicio de urgencias. Se trata de una variable de tipo unidimensional de tipo cualitativo, nominal, dicotómica y finita que puede adoptar los siguientes valores:

1. Paciente vivo al momento del egreso.
2. Defunción ocurrida en su estancia en el servicio de urgencias.

Tipo de síndrome coronario agudo al momento del egreso

Se define como el diagnóstico establecido, con relación a síndrome coronario, al momento del egreso del servicio de admisión médica continua. Es una variable unidimensional de tipo cualitativo, nominal, finita,. Los valores que puede adquirir son:

1. Paciente con enfermedad coronaria crónica.
2. Paciente con angina inestable.
3. Paciente con infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST.
4. Paciente con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST.
5. Muerte súbita.

Tiempo de evolución al momento de ingreso

Se define como el periodo de tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas y el momento de su atención inicial en el servicio de admisión médica continua. Su escala de medición será en minutos, redondeados al minuto inmediato superior. Se trata de una variable de tipo unidimensional, cuantitativa, discreta, ya que no admitir fracciones de minuto.

Tiempo de evolución al momento del egreso

Se define como el tiempo de evolución transcurrido desde el inicio de los síntomas y el momento del egreso del servicio de admisión médica continua. Es una variable de tipo unidimensional, cuantitativa, discreta, cuya escala de medición será en minutos, sin fracciones.

Tiempo de evolución al momento de la primera consulta de cardiología

Se define como el tiempo de evolución transcurrido desde el inicio de los síntomas y la primera consulta de cardiología recibida en el servicio de admisión médica continua. Es una variable tipo cuantitativa, unidimensional, discreta, medida en minutos sin fracciones, con precisión al minuto inmediato superior.

Presión arterial sistólica

Se define como el promedio de la presión arterial sistólica de tres tomas realizadas conforme al procedimiento establecido para la determinación de la presión arterial. Es una

variable de tipo unidimensional, cuantitativa, continua que se medirá con un máximo de exactitud a número entero.

Presión arterial sistólica

Se define como el promedio de la presión arterial diastólica de tres tomas realizadas conforme al procedimiento establecido para la determinación de la presión arterial. Es una variable de tipo unidimensional, cuantitativa, continua que se medirá con un máximo de exactitud a número entero.

Tratamiento principal realizado al momento del egreso

Se define como el procedimiento terapéutico principal prescrito para el tratamiento del síndrome coronario agudo al momento del egreso del servicio de urgencias o el que lo motiva. Es una variable de tipo cualitativa, unidimensional, nominal, finita, puede adoptar los siguientes valores:

1. Tratamiento médico con vasodiladores coronarios y/o anticoagulación.
2. Tratamiento médico con fibrinolíticos.
3. Tratamiento intervencionista con angioplastia con o sin colocación de endoprótesis vascular.
4. Tratamiento quirúrgico con revascularización coronaria.

Destino del paciente al egreso

Se define como el destino del paciente al momento de ser egresado del paciente del servicio de admisión médica continua. Se trata de una variable unidimensional, cualitativa, nominal, finita, la cual puede adoptar los siguientes valores:

1. Alta a su domicilio.
2. Egreso a un hospital de segundo nivel de atención.
3. Egreso al piso de hospitalización regular del servicio de cardiología.

4. Egreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios, sea directo o vía unidad de hemodinámica o quirófano.
5. Defunción.

PROCEDIMIENTOS

La evaluación clínica de cada uno de los pacientes será realizada en lo posible en un único momento, en cuanto sea posible completar la totalidad de la información requerida en el cuaderno de recolección de datos.

PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS

Todas las determinaciones antropométricas y de signos vitales, así como los procedimientos para el interrogatorio, examen físico e integración de la historia clínica correspondiente serán realizadas mediante métodos universalmente aceptados y con conformidad a la Ley General de Salud, en su Reglamento en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica.

La historia y exploración clínica será realizada al momento de la evaluación del paciente. Todos los datos positivos y de interés clínico serán registrados en el cuaderno de recolección de datos (CRD). Serán también registrados directamente en la CRD de cada participante los datos correspondientes a: edad, definida como el número total de años transcurridos desde la fecha de nacimiento del participante; género, considerado como el sexo fenotípico del participante al momento del nacimiento y registrado como femenino o masculino; antecedentes heredofamiliares de diabetes mellitus 2, considerado como el diagnóstico de diabetes mellitus.

Serán registradas en el CRD, y en la base de datos, el peso, la talla, FC, TAS y TAD; determinadas conforme a los siguientes criterios:

- **Peso.** El peso será medido con el participante en posición de bipedestación y portando ropa ligera, sin calzado, ni calcetines y con la vejiga evacuada antes de la medición. Se utilizará una báscula estacionaria de agujas. El peso será registrado en kilogramos con una precisión mínima de 0.1 kg.

- Talla. La estatura será medida con un flexómetro clínico. Para su determinación se solicitará al participante descalzarse, mantener la posición de bipedestación con los talones juntos y una separación de alrededor de 5 cm entre sus primeros orfejos. Manteniendo la posición erguida y con la mirada hacia el horizonte se alineará la comisura externa de uno de los ojos con el orificio del conducto auditivo externo ipsilateral. La talla será registrada en metros, con una precisión mínima de 0.01 metros.
- Tensión arterial. La tensión arterial será determinada mediante la técnica auscultatoria utilizando un esfigmomanómetro de mercurio estándar y un estetoscopio convencional. La precisión de la medición será establecida a no más de 3 mmHg y se definirá la tensión arterial como las tensiones sistólica y diastólica promedio de 3 determinaciones consecutivas.
- Frecuencia cardíaca. Se determinará mediante la palpación de la arteria radial del brazo derecho en combinación con la auscultación del área cardíaca en su foco mitral. Es definida como el número de ciclos cardíacos auscultados y que se acompañaron de una onda palpable de pulso durante un intervalo de tiempo de 60 segundos.

PROCEDIIENTOS DE LABORATORIO

No se plantea la realización de procedimientos de laboratorio especiales durante la realización del estudio., sin embargo se registrarán los resultados de laboratorio tomados durante la estancia en el servicio de urgencias, en especial los relacionados en forma directa con la enfermedad coronaria como son: alantato aminotrasferasa, aspartato aminotrasferasa, creatinin fosfoquinasa en su fracción general y su fracción mb, troponina I, deshidrogenasa láctica y la determinación de uno o más electrocardiogramas.

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Algunos de las actividades administrativas realizadas durante el estudio serán: inventario general de los CRDs, archivo general del proyecto. Al finalizar la fase de campo se integrará además un archivo general de procedimientos, respaldos de bases de datos y respaldos de análisis estadísticos. Al finalizar el estudio hasta la fase anterior a la escritura del reporte

preliminar se integrara un archivo muerto general con todos los documentos no requeridos para la escritura del texto final y del requerido para publicación. Todos los documentos contenidos en los diversos archivos son estrictamente confidenciales, quedando a resguardo del investigador principal y a disposición legal de los comités de ética e investigación.

INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y MATERIALES

EQUIPOS E INSTRUMENTOS

Los siguientes equipos serán utilizados durante alguna o varias de las etapas de desarrollo del estudio:

- Un ordenador pentium III o superior, en sistema operativo Windows XP o superior adquirido o actualizado.
- Una impresora de inyección de tinta de formato medio.
- Un estetoscopio Littmann classic II para adulto, Littman USA.
- Un esfigmomanómetro de mercurio Minimus III.
- **Material y consumibles de oficina**, como papel, fotocopias, discos de almacenamiento de datos electrónicos, lápices, plumas, cartuchos de tinta de impresión, etc. Serán adquiridos en forma directa en un almacén de papelería.

RECOLECCIÓN Y MANEJO DE DATOS

BASE DE DATOS

Todos los datos clínicos que serán sometidos a análisis estadístico deben de ser registrados en el CRD correspondiente de cada participante. La base de datos electrónica inicial se elaborara a partir de los CRDs, en formato *.xls del programa Excel versión 2000 o superior de Microsoft. La actualización y verificación de la base de datos inicial se realizara cada vez que se obtengan nuevos datos a lo largo del desarrollo del trabajo de campo. Una vez que todos los participantes requeridos sean captados se realizara una revisión, verificación y validación final de la base de datos inicial. Cuando se compruebe la ausencia de errores en la base de datos inicial se procederá a la conversión de la misma al formato para análisis. El formato para análisis electrónico de la base de datos final será *.sav para ser

procesado por medio del software para análisis estadístico SPSS versión 10.0 o superior para Windows.

ANALISIS ESTADISTICO

Antes de iniciar el análisis estadístico de los grupos se procederá a la verificación del comportamiento de la distribución de las variables incluidas mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov de bondad de ajuste. En forma global la estadística descriptiva empleada en la presentación de los datos incluirá las medidas de tendencia central y dispersión de empleo más común (media aritmética y desviación típica), cuando se considere pertinente se incluirán además mediana, valores mínimos y máximos o rangos de dispersión. Las tasas de prevalencia y de incidencia serán calculadas con base en estos resultados. Para el caso de posibles análisis exploratorios adicionales que requieran de estadística inferencial se escogerán los procedimientos estadísticos más adecuados para su:

MARCO ETICO Y LEGAL

Todos los procedimientos y actividades llevadas durante el desarrollo de este ensayo clínico serán realizadas en total apego a las disposiciones legales de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos. y en conformidad con los principios éticos para investigación en seres humanos detallados en la última revisión de la declaración de Helsinki y de la Conferencia Internacional de Harmonización.

El protocolo de investigación será sometido a aprobación para su realización por el Comité de Investigación del Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional de Occidente y a los Comités de Ética Nacionales y Locales del Instituto Mexicano del Seguro Social, según sea requerido.

El estudio es clasificado dentro de la categoría I de la Ley General de salud, al ser un estudio con bajo riesgo potencial y que no requiere de toma de muestras o de toma de fármacos, no requiere de la obtención obligada de un consentimiento informado por cada participante en el estudio..

Conforme a los lineamientos de las buenas prácticas clínicas todos los participantes en el estudio serán identificados únicamente mediante iniciales y número en la base de datos.

Los expedientes estarán disponibles solo para los investigadores principales, y, con las restricciones de ley, para el participante.

RECURSOS

RECURSOS FINANCIEROS

La totalidad del gasto generado para el desarrollo del estudio será cubierto por entero por los investigadores.

RECURSOS HUMANOS

Los recursos humanos requeridos para el desarrollo del estudio serán, en forma mínima: los investigadores autores del trabajo.

CONFLICTOS DE INTERES

No existen conflictos de interés en la realización del estudio, ni en el análisis e interpretación de los resultados obtenidos. La información obtenida de este estudio será puesta a disposición privilegiada de los investigadores involucrados en el desarrollo del mismo y en un momento dado de algún patrocinador involucrado en el financiamiento del proyecto.

DIFUSION

Se planea la difusión de los resultados mediante su exposición en foros nacionales e internacionales y su eventual publicación en una revista biomédica de circulación internacional indexada. El trabajo será presentado además como tesis de grado por uno de los investigadores.

CRONOGRAMA

	Periodo de planeación	Periodo operativo dividido en meses					
	Mayo-agosto 2009	Agos 2009	Sep 2009	Oct 2009	Nov 2009	Dic 2009	Ene 2010
Diseño del protocolo							
Aprobaciones de comités de ética e invest.							
Revisiones requeridas							
Correcciones y re-sometimientos							
Trabajo de campo							
Integración y revisión final de bases de datos							
Análisis de la base de datos							
Interpretación de los resultados							
Integración del escrito final							
Publicación del reporte final							

Procedimientos ya cumplidos
 Actividades actuales
 Actividades futuras

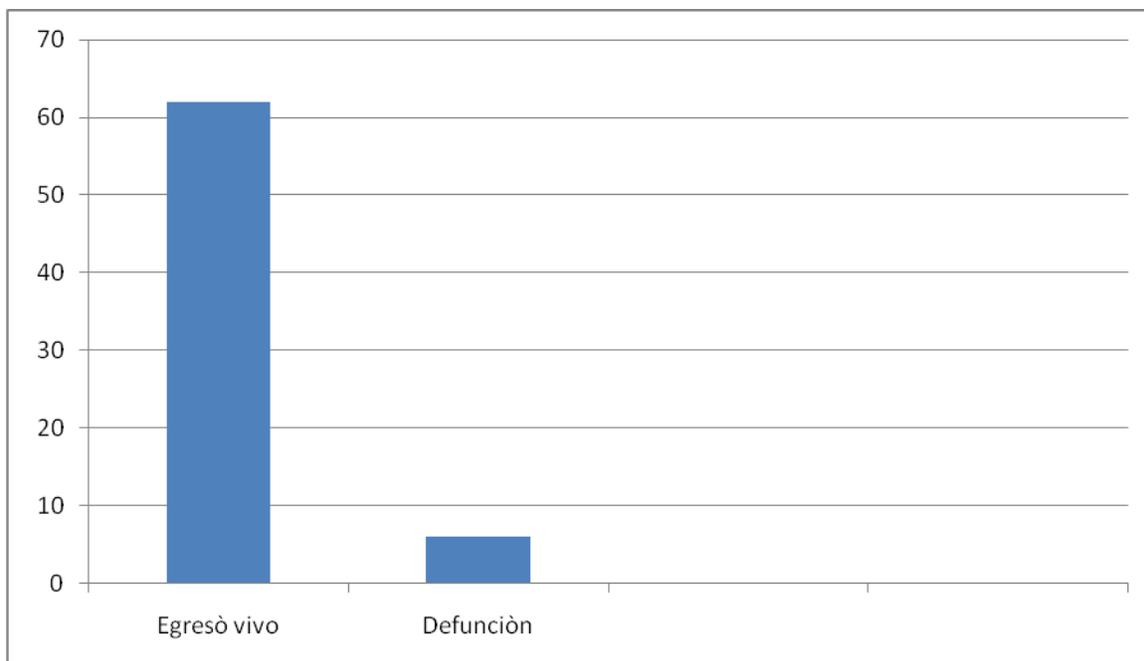
RESULTADOS IX

El total de pacientes estudiados fue de 68, de los cuales fueron 54 hombres, siendo el 79.4% y 14 mujeres, siendo el 20.5% mujeres, con una edad promedio para los hombres de 59 años y para las mujeres de 65 años.

Estado vital al momento del egreso:

Se dio de alta con vida a 62, lo cual representa el 91.1% pacientes y murieron en el servicio solo 6, lo que representa el 8.8%.

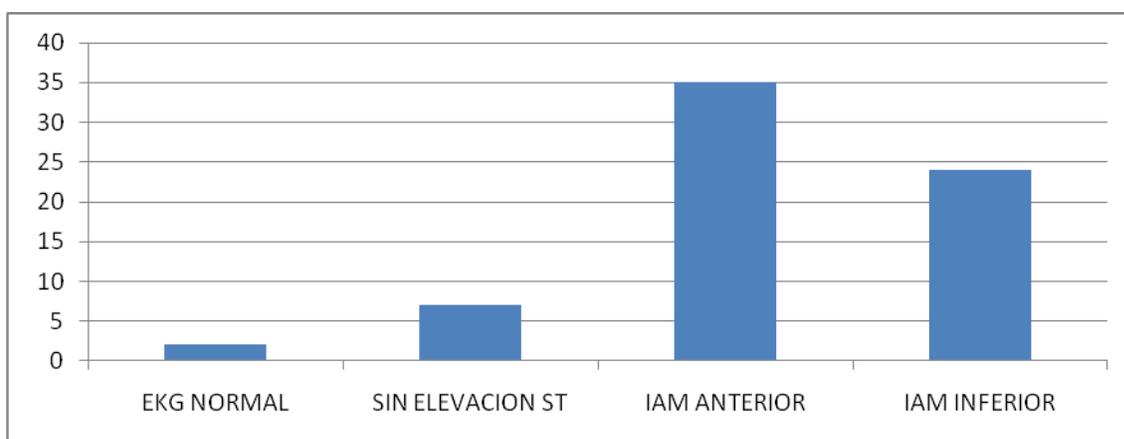
Grafica I: Mortalidad General:



Fuente directa.

Tipo de síndrome coronario agudo al momento del egreso, mediante electrocardiograma se realizó el diagnóstico del síndrome coronario agudo obteniendo los siguientes resultados, 2 electrocardiogramas normales representan el 2.9%, 7 se presentaron sin elevación del segmento ST representando el 10.3%, Infarto anterior presentaron 35 pacientes siendo el 51.5 % y 24 presentaron infarto inferior siendo el 33.3%.

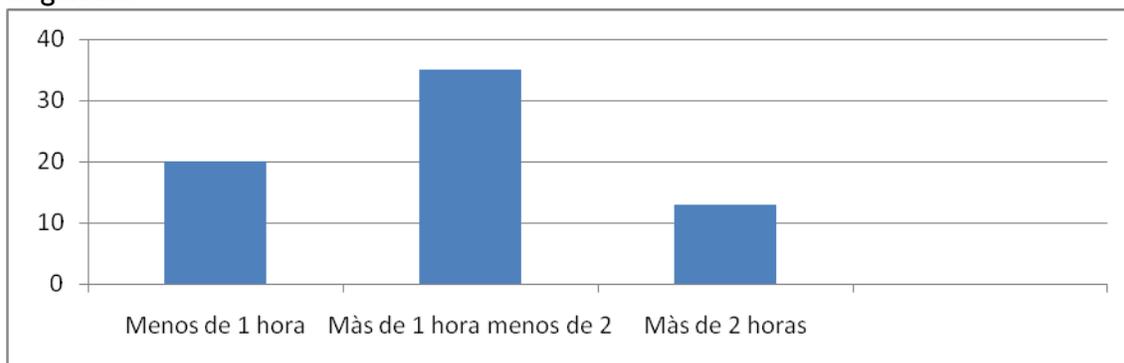
Grafica 2: Tipo de Síndrome coronario agudo diagnosticado según electrocardiograma.



Fuente directa.

Tiempo de evolución del síndrome coronario al momento de su ingreso a Urgencias, menor de una hora 20 pacientes, siendo el 29.4%, de más de una hora a 2 horas 35 pacientes, siendo el 51.4%, más de 2 horas 13 pacientes, siendo el 37.5%

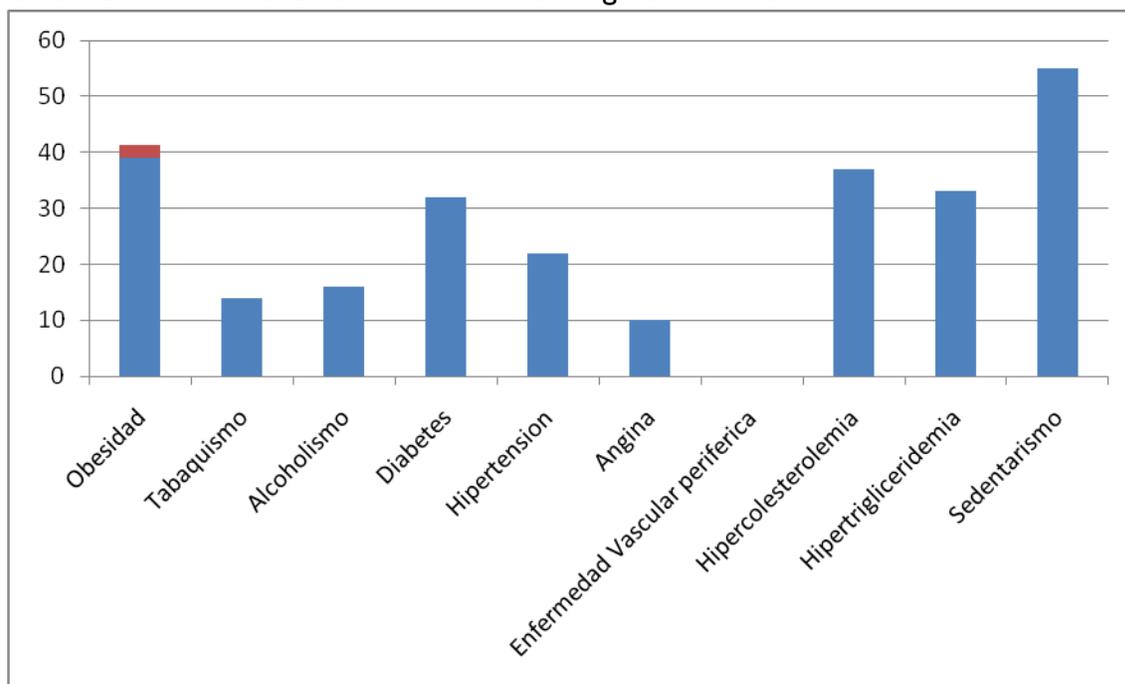
Grafica 3: Tiempo de evolución del síndrome coronario al momento de su ingreso a Urgencias.



Fuente directa.

Antecedentes personales de riesgo cardiovascular, presentes en los pacientes al momento de desarrollo de síndrome coronario agudo, **Obesidad**, presente en 39 pacientes representando el 57.4% del total de los pacientes estudiados, **Tabaquismo**, presente en activo 14 pacientes representa el 20.6%, abandono de tabaquismo 31 pacientes representan el 45.6%, sin antecedente de tabaquismo 23 pacientes que representa el 33.8%, **Alcoholismo**, Activo 16 pacientes siendo el 29.6% abandono de alcoholismo 6 pacientes 11.1%, sin historia de consumo de alcohol 32 pacientes que representan el 59.3%, **Diabetes**, 32 pacientes con antecedente de diabetes que representa el 47.1%, **Hipertensión arterial**, 22 pacientes con antecedente de Hipertensión arterial, siendo el 32.4%, sin antecedente de Hipertensión 46 pacientes que representa el 67.6%, **Angina**, solo la presentaron 10 pacientes representando el 14.7%, **Enfermedad vascular periférica**, ningún paciente presento este antecedente, **Hipercolesterolemia**, 37 pacientes presentaron este antecedente representando el 54.4%, **Hipertrigliceridemia**, 33 pacientes presentaron trastorno en los triglicéridos, siendo el 48.5%, **Sedentarismo**, 55 pacientes no practicaban ejercicio físico siendo el 80.9%.

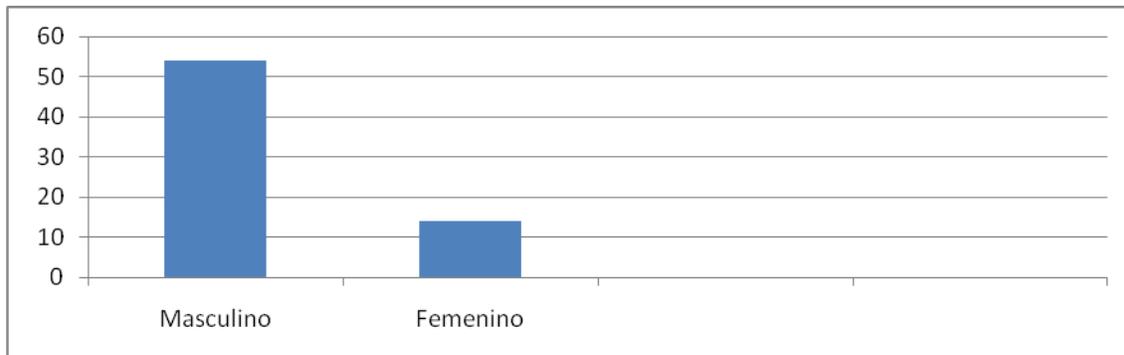
Grafica 4 Antecedentes Personales de riesgo cardiovascular.



Fuente directa.

Genero, Se estudiaron 54 masculinos siendo el 79.4% y 14 femeninas siendo el 5.8%.

Grafica 5 Genero.

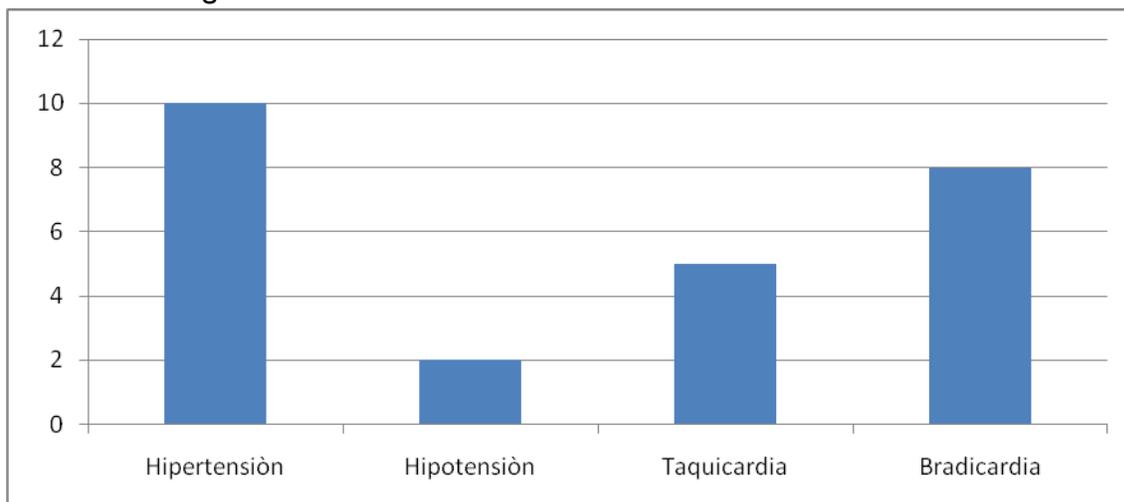


Fuente directa.

Edad, la edad promedio de los pacientes fue de 60 años para los masculinos y 65 años para los femeninos.

Signos vitales, **Hipertensión arterial**, 10 pacientes presentaron hipertensión arteria siendo el 14.7%, **Hipotensión arterial**, la presentaron 2 pacientes, siendo el 5.8%, **Taquicardia**, la presentaron 5 pacientes siendo el 7.3%, **Bradicardia**, la presentaron 8 pacientes siendo el 11.7%

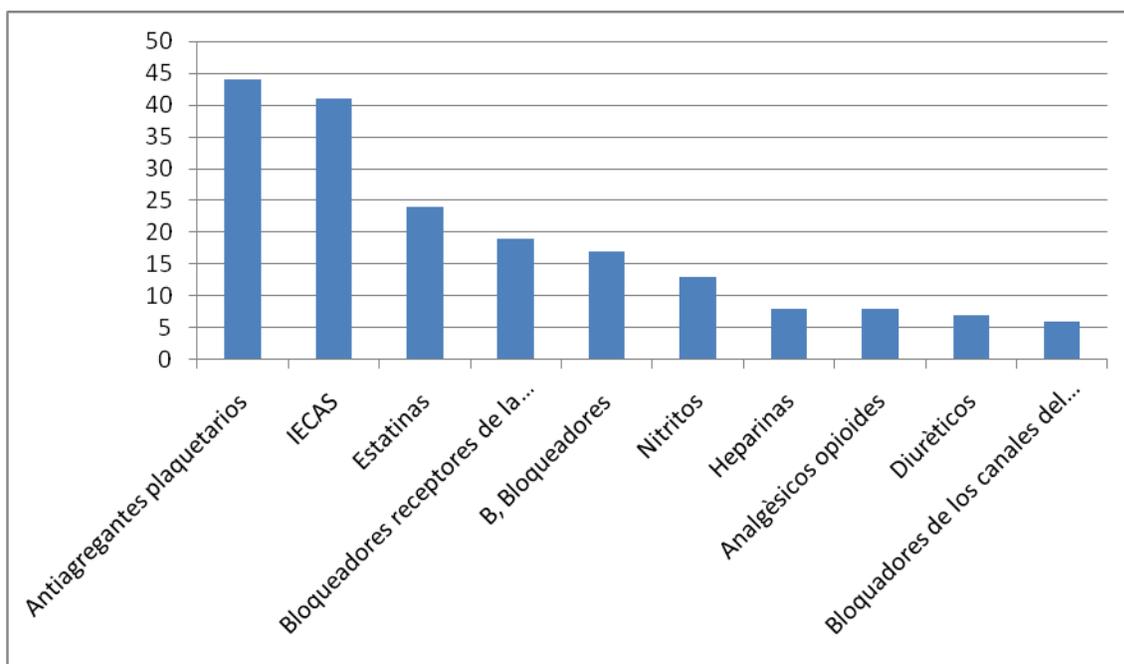
Grafica 6 Signos vitales alterados.



Fuente directa.

Tratamiento, por familia de fármacos **Anti agregantes plaquetarios** 44 pacientes los recibieron siendo el 64.7%, **IECAS** 41 pacientes los recibieron siendo el 60.2%, **Estatinas**, 24 pacientes las recibieron representado el 35.2%, **Bloqueadores del los receptores de la anagiotensina** 19 pacientes los recibieron siendo el 27.9%, **B. Bloqueadores** 17 pacientes los recibieron siendo el 25%, **Nitritos** los recibieron 13 pacientes representando el 19.1%, **Heparinas** 8 pacientes las recibieron siendo el 11.7%, **Analgésicos opiodes** 8 pacientes los recibieron representando el 11.7%, **Diuréticos** los recibieron 7 pacientes siendo el 10.2%, **Bloqueadores de los canales del calcio** 6 pacientes los recibieron representando el 8.8%.

Grafica 7 Tratamiento otorgado a los pacientes con síndrome coronario agudo en urgencias del Hospital de especialidades CMNO.



Fuente directa

DISCUSIÓN X

La incidencia de mortalidad que se presenta en el síndrome coronario que es atendido en urgencias del Hospital de especialidades de CMNO, es similar a la que se ha reportado en otras series de estudios en diferentes países y representa el 8.8% de los pacientes que acudieron a consulta o fueron derivados a este servicio. Este resultado puede ser el reflejo de 2 situaciones diferentes la primera es que la gravedad del síndrome coronario con el cual arribaron no fue importante como para ocasionar la muerte del paciente y la segunda es que la intervención terapéutica a la que fueron sujetos estos pacientes fue oportuna y apegada a las necesidades individuales de cada paciente y al cuadro clínico presentado. Cabe mencionar que la tasa de mortalidad en este estudio fue mayor en pacientes de sexo femenino aunque estadísticamente no significativa.

Los factores que contribuyen a la presentación del síndrome coronario son múltiples pero los que mas destacan por su presentación son los siguientes: Sedentarismo, Obesidad, Hipercolesterolemia, Diabetes e Hipertensión arterial, factores de riesgo coronario bien identificados a nivel mundial, el sexo masculino fue el mas afectado en esta investigación sin importar la edad de los pacientes ya que incluso el rango de edad fue mayor en las mujeres que en los hombres, dentro de los signos vitales la variedad de hipertensión arterial fue la de mayor presentación seguida de bradicardia, con lo que respecta al tratamiento los grupos farmacológicos de mayor utilización fueron los anti agregantes plaquetarios de los cuales el de mayor uso fue el acido acetil salicílico seguido de la combinación de acido acetil salicílico con clopidogrel, después de este grupo de fármacos le continuaron los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina conocidos como (IECAS) situación no concordante con los protocolos descritos para tratamiento de síndrome coronario agudo en donde los beta bloqueadores tienen mayor importancia, por ultimo la utilización de estatinas desde etapas tempranas esta cobrando importancia el menos así lo reflejan los resultados obtenidos en el presente estudio.

CONCLUSIONES **XI**

La atención oportuna del síndrome coronario agudo aunada a una terapéutica apegada a las necesidades individuales de cada paciente pueden contribuir a la disminución de la mortalidad de los pacientes que presentan un síndrome coronario agudo, la intervención en los factores de riesgo coronario ya conocidos por todos puede disminuir la incidencia de presentación del síndrome coronario agudo intervenciones no medicamentosas como la practica de ejercicio físico, la reducción de peso, y el control de lípidos así como de enfermedades crónico degenerativas como la diabetes y la hipertensión son de primordial importancia para la disminución de la presentación del síndrome coronario agudo y así mismo la disminución de la mortalidad del mismo.

REFERENCIAS XII

1. Huerta RB. Epidemiología de los síndromes coronarios agudos (SICA) Arch. Cardiol. Méx, 2007; 77 Suplemento (4): 214-218.
2. Navas LM, Reyes MR, Peinado PR, Lurueña LP, Roldan RI, Lopez SJ. Características clínicas, epidemiología y pronóstico del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST con coronarias sanas. Medicina clínica, 2008; 131: 653-655.
3. Gabrielli LA, Castro PF, Vermejo HE, McNab PA, Llevaderas SA, Mardones JM, Corbalan MI. Predictores del síndrome coronario agudo sin supradesnivel del ST y estratificación de riesgo en la unidad de dolor torácico. Experiencia en 1.168 pacientes. Rev. Méd. Chile, 2008; 136: 442-450.
4. Alonso J, Bueno H, Bardaji A, García - Moll X, Badia X, Loyola M, Carreño A. Influencia del sexo en la mortalidad y el manejo del síndrome coronario agudo. España. Rev. Esp. Cardiol, 2008; 8: 8-22.
5. García – Moll X. Inflamación, Aterosclerosis, factores de riesgo clásicos, bioestadística, significación clínica. ¿Donde estamos? Rev. Esp. Cardiol, 2007; 60: 1220-2.
6. Jiménez ML, Montero PFJ, Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía Diagnostica y Protocolos de Actuación. Tercera Edición. España, Elsevier España, 2006; 177-181.
7. Alonso J, Bueno H, Bardaji A, García – Moll X, Badia X, Loyola M, Carreño A. Influencia del sexo en la mortalidad y el manejo del síndrome coronario agudo en España. Rev. Esp. Cardiol, 2008; 8: 8-22.
8. Masoidi FA. Statins for Isquemic Systolic Heart Failure. American Journal of Medicine, 2007; 357:2301-2304.
9. Garcia CL. Epidemiología del síndrome coronario agudo en urgencias, Riesgo. Emergencias, 2002; 14: S69-S74.
10. Guadalajara BJF, Programa de Actualización Continua para Cardiología PAC MG1 Libro 1 parte A Versión PDA, México, 2002; 43 a 48.
11. Ferreira GI, Permanyer MG, Heras M, Ribera A, et al. Pronóstico y manejo de los pacientes con síndrome coronario agudo y enfermedad polivascular. Revista española de cardiología, 2009; 62(9): 1012 – 1021.
12. Gálceras TJ, Melgarejo MA, Alonso FN, Padilla SA, Martines HJ, et al. El sexo femenino se asocia de forma inversa e independiente a la marcada elevación del segmento ST. Estudio en pacientes con infarto agudo del miocardio con ST elevado e ingreso precoz. Revista española de cardiología, 2009; 62(9). 23 – 30.

13. Esquivel MCG, Gamez CJA, Villa HF, García EFA, Martínez MJA, Aguirre GB, et al. Ansiedad y depresión en Síndrome coronario agudo. MEDICRIT, 2009; 6(1): 18 – 23.
14. Lupi HE, González PH. Choque cardiogenico por síndrome isquemico coronario agudo sin complicaciones mecánicas. Archivos de cardiología de México, 2007; 7: S1 34 – 38.
15. Montalesco G. et al. Intervención inmediata versus retardada en el síndrome coronario agudo: ensayó clínico aleatorizado. JAMA, 2009; 302: 947 – 950.
16. Hickey WR, Billi EJ, Nadkarni MV, Montgomery HW, et al. Guías 2005 para resucitación cardio pulmonar y atención cardio vascular de emergencia de la American Herat Association, Currents in Emergency Cardiovascular care, 2006; 16(4): 23.