



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA (UNAN-MANAGUA)

HOSPITAL SERMESA BOLONIA

Tesis para optar al título de Especialista en Medicina Interna

**Morbilidad y mortalidad en pacientes con Síndrome Coronario Agudo (SCA)
con elevación del ST, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital
SERMESA Bolonia, 2017 - 2019.**

Autor

Dra. Geisel Ninoska López Sobalvarro

Médico residente de III año de medicina interna

Tutor:

Dr. Lenín Fernando López González,

Especialista en Cardiología

Asesora

Msc. Martha Gallo

Psicóloga, Postgrado en Investigación en Salud y Estadística

Marzo 2021

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a. DIOS y a la Virgen María, quienes inspiraron mi espíritu para la conclusión de esta tesis.

A mi hija Isabella, por ser el motor, la razón de levantarme cada mañana y seguir luchando.

A mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Agradezco a nuestros docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión,

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas mis amigas y amigos, por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

OPINIÓN DEL TUTOR

El síndrome coronario agudo (SCA) es una importante carga sanitaria y económica en todas las regiones del mundo y representa un porcentaje considerable de todas las hospitalizaciones al año.

La morbilidad y la mortalidad debidas al SCA son sustanciales: casi la mitad de todas las muertes por enfermedad coronaria se producen después de un SCA. El Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, es una de las formas de presentación más frecuente en nuestro medio y los estudios nicaragüense disponible indican una alta tasa de mortalidad asociada, sin embargo en Nicaragua la información todavía es limitada.

La tesis titulada “Morbilidad y mortalidad en pacientes con Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017 – 2019”, elaborada por la Dra. Geisel Ninoska López Sobalvarro, representa una contribución pertinente al estudio de este problema de salud en nuestro país.

Doy fe, del esfuerzo, tenacidad, persistencia, profesionalismo y humanismo que la Dra. López ha puesto a lo largo de la elaboración de esta tesis. La felicito y le motivo a seguir investigando en este campo tan relevante para la salud pública en Nicaragua.

Dr. Lenín Fernando López González,

Especialista en Cardiología

Tutor

RESUMEN

Con el objetivo de conocer la morbilidad y mortalidad en pacientes con Síndrome Coronario Agudo, con elevación del ST, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, entre el 2017 y el 2019, se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo analizando los registros hospitalarios durante el periodo de estudio. Entre los principales resultados se encontró que la incidencia observada de síndrome coronario agudo fue del 64%, siendo más frecuente el SCA con elevación del ST. Los pacientes se caracterizaron en su mayoría por del sexo masculino, de edad entre 60 y 79 años. Los factores de riesgo más prevalentes fueron la presencia de HTA, diabetes, enfermedad coronaria previa y hábito de fumar. En promedio los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST acudieron en las primeras 3 horas de evolución. Dos terceras partes fueron clasificados como Killip II. La media de la escala de TIMI y GRACE observada en el servicio de emergencia fue de 4.9 y 145.8, respectivamente. Respecto al abordaje terapéutico en emergencia se observó que el 100% de los casos se administró terapia antiplaquetaria y enoxaparina y en el 78% se indicó cateterismo. Respecto a las complicaciones, aproximadamente en 3 de cada 10 pacientes ocurrieron complicaciones mayores, siendo las más frecuentes el shock cardiogénico, las ICC y la nefropatía por contraste. Del total de pacientes, el 16% ingreso a UCI y de estos el 37.5% requirió ventilación mecánica. La incidencia global de mortalidad intrahospitalaria fue de 22%.

ÍNDICE

RESUMEN	IV
ACRÓNIMOS	VII
INDICE DE TABLAS	IX
INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	3
Estudios internacionales	3
Estudios en Latinoamérica	4
Estudios en Nicaragua	6
JUSTIFICACIÓN	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
OBJETIVOS	11
Objetivo general	11
Objetivos específicos	11
MARCO TEÓRICO	12
Epidemiología del síndrome coronario agudo	12
Causas de los síndromes coronarios agudos	15
Definición de síndrome coronario agudo	15
Novedades en la definición universal de infarto de miocardio	16
Características anatomopatológicas de la isquemia y del IAM	20
Biomarcadores de daño y SCA	20
Factores de riesgo de síndrome coronario agudo	21
Cuadro clínico del SCA	22
Tratamiento en el servicio de urgencias	23
Complicaciones	25
Pronóstico	26
DISEÑO METODOLÓGICO	28
Tipo de estudio	28
Área y período de estudio	28
Universo y muestra	28
Criterios de selección	29

Variables	30
Operacionalización de las variables	32
Técnicas y procedimientos para recolectar la información	37
Técnicas de procesamiento y análisis de la información	38
Estadística descriptiva	38
Consideraciones éticas.....	39
RESULTADOS.....	40
ANÁLISIS DE RESULTADOS (DISCUSIÓN)	43
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	47
Recomendaciones al servicio de medicina interna y a las autoridades hospitalarias	47
Recomendaciones a la comunidad académica y científica	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS	51
Ficha de recolección.....	51
Cuadros.....	54

ACRÓNIMOS

AAS: ácido acetilsalicílico

ARA-II: antagonistas del receptor de la angiotensina II

BB: bloqueadores beta

CABG: cirugía de revascularización coronaria

CABG: Cirugía de revascularización coronaria

cTn: troponinas cardíacas

EAC: enfermedad arterial coronaria

ECG: electrocardiograma

ERC: enfermedad renal crónica

FA: fibrilación auricular

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo

FFR: reserva fraccional de flujo

FV: fibrilación ventricular

HNF: heparina no fraccionada

IAM: infarto agudo de miocardio

IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

IAMSEST: infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST

IC: insuficiencia cardíaca

ICP: intervención coronaria percutánea

IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina

IMC: índice de masa corporal

LSR: Límite superior del rango

MACE: eventos cardiacos adversos graves

SCA: síndrome coronario agudo

SEM: sistema de emergencias médicas

TC: tomografía computarizada

TFGe: tasa de filtrado glomerular estimada

TNK-tPA: activador del plasminógeno tisular tenecteplasa

tPA: activador del plasminógeno tisular

TV: taquicardia ventricular

UC: unidad coronaria

UCIC: unidad de cuidados intensivos cardiológicos

INDICE DE TABLAS

Cuadro 1. Incidencia de síndrome coronario agudo en pacientes que acudieron al servicio de emergencia con dolor torácico sugestivo de cardiopatía isquémica, en el Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	54
Cuadro 2. Sexo de los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	55
Cuadro 3. Edad de los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	56
Cuadro 4. Morbilidad reportados en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	57
Cuadro 5. Tiempo de evolución (horas desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso a emergencia) en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	58
Cuadro 6. Tiempo de evolución (horas desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso a emergencia) en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	59
Cuadro 7. Clase Killip-Kimbal al ingreso en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	60
Cuadro 8. Score de TIMI y GRACE al ingreso en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	61
Cuadro 9. Abordaje terapéutico en emergencia en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	62

Cuadro 10. Complicaciones en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	63
Cuadro 11. Incidencia de complicaciones estratificada por edad y sexo en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST, que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	64
Cuadro 12. Ingreso a UCI y uso de ventilación mecánica en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	65
Cuadro 13. Estancia en UCI y estancia hospitalaria total en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	66
Cuadro 14. Mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST, que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	67
Cuadro 15. Incidencia de mortalidad intrahospitalaria estratificada por edad y sexo en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST, que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.	68

INTRODUCCIÓN

Los síndromes coronarios agudos (SCA), incluida la angina inestable (AI) y el infarto de miocardio (IM) con o sin elevación del segmento ST, son trastornos potencialmente mortales que siguen siendo una fuente de alta morbilidad y mortalidad a pesar de los avances en el tratamiento. Aproximadamente el 80% de estos casos comprendieron UA o infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (SCACEST), y aproximadamente el 20% fueron casos de infarto de miocardio con elevación del segmento ST (SCASEST). Esta carga de enfermedad, junto con el progreso de la tecnología cardiovascular, ha llevado a un crecimiento sustancial en el número de procedimientos cardiovasculares realizados. (Marín et al., 2014).

El SCA produce una morbilidad y una mortalidad significativas, que representan la mitad de todas las muertes por enfermedad cardiovascular. Aproximadamente un tercio de los pacientes con SCASEST muere dentro de las 24 horas posteriores al inicio de la isquemia, lo que enfatiza la necesidad de un tratamiento rápido y efectivo (Granger et al., 2003).

La morbilidad y mortalidad es menor en los pacientes con angina inestable (AI) o SCASEST, pero sigue siendo sustancial, y alrededor del 15% de los pacientes muere o experimenta un reinfarcto dentro de los 30 días posteriores al diagnóstico. Además, los sobrevivientes tienen una morbilidad significativa; hasta el 30% de los pacientes dados de alta son reingresados en 6 meses, lo que aumenta aún más la carga económica (D'Ascenzo et al., 2012; Marín et al., 2014).

El impacto económico de ACS también es muy alto. Casi el 20% de los pacientes son reingresados en un año y aproximadamente el 60% de los costes relacionados con el SCA se deben a la rehospitalización (Marín et al., 2014).

Los enfoques para reducir la morbilidad, la mortalidad y los costos relacionados con el SCA incluyen tanto la revascularización temprana con ICP y la colocación de stents como la mejora de las terapias trombolíticas y anticoagulantes (Marín et al., 2014).

En este contexto el objetivo del presente estudio es determinar la morbilidad y mortalidad en pacientes con Síndrome Coronario Agudo (SCA) con elevación del ST, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017 - 2019.

ANTECEDENTES

Estudios internacionales

Estudios en Asia

Tongtong Yu y colaboradores publicaron en el 2019 un estudio que tuvo por objetivo predecir la mortalidad hospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo (SCA). Para ellos analizaron, 5923 pacientes con SCA sometidos a ICP, se evaluó el papel del dímero D y el valor añadido del dímero D a la puntuación GRACE para predecir la mortalidad hospitalaria. Los autores encontraron que después de un ajuste multivariable, el dímero D podría predecir significativamente la mortalidad hospitalaria. Además, podría mejorar significativamente el desempeño pronóstico de la puntuación GRACE (estadístico C: $z = 2.269$, $p = 0.023$; IDI: 0.016, $p = 0.032$; NRI: 0.291, $p = 0.035$) (Yu et al., 2019).

Estudios en Europa

Sicras Mainar y colaboradores en el 2011 publicaron los resultados de un estudio multicéntrico y retrospectivo que tuvo como propósito estudiar la morbimortalidad y consumo de recursos asociados tras síndrome coronario agudo en una población española, basado en revisión de registros médicos, de dos años de seguimiento con pacientes de 6 centros de Atención Primaria y dos hospitales. Se incluyeron pacientes mayores de 30 años, que padecieron un primer SCA entre 2003 y 2007. Se analizaron 1,020 pacientes. Edad media: 69 años; 65% hombres. Grupos: SCA con elevación ST (N = 632; 62%). Comorbilidades: hipertensión (56%), dislipemia (46%) y diabetes (38%). Prevalencia de SM: 59% (IC 95%: 56-62%). Todos los parámetros bioquímicos mejoraron tras dos años. El coste medio por paciente fue de 14.069 € (87% costes directos y el 13% costes por pérdida de productividad).

Costes directos: Atención Primaria (20%), atención especializada (67%); los costes de hospitalización representaron el 63% de los costes totales. El coste medio por paciente con más de un ECV fue 22.750 € vs 12.380 € de los que presentaron un único evento ($p < 0,001$). Incidencia acumulada: mortalidad total 14%; CVE: 16%. (Sicras Mainar et al 2011)

Estudios en estados Unidos

Patel y colaboradores (2019) publicaron en el 2019 los resultados de una investigación donde examinaron las tasas de revascularización y mortalidad hospitalaria entre en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI) en hospitales de Estados Unidos. Los autores analizaron una muestra nacional de pacientes hospitalizados de 2012 a 2015 para las hospitalizaciones por IAMCEST. Se identificaron un total de 42,645 y 171,545 hospitalizaciones por IAMCEST a través del programa Medicaid y seguro privado, respectivamente. Los beneficiarios de Medicaid con STEMI tenían tasas más bajas de revascularización coronaria (88,9% frente a 92,3%; razón de probabilidades, 0,67; IC del 95%, 0,65 a 0,70) y tasas más altas de mortalidad hospitalaria (4,9% frente a 2,8%; probabilidades ratio, 1,81; IC del 95%, 1,72-1,91) en comparación con las personas con seguro privado ($P < 0,001$ para ambos) (Patel et al., 2019).

Estudios en Latinoamérica

García Castillo y colaboradores en el 2005 publicaron los resultados del Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos. Este registro pretende establecer en México las características clínicas, identificar abordajes terapéuticos y conocer la evolución hospitalaria en pacientes con síndromes coronarios agudos, que incluye 8,098 pacientes con diagnóstico final de síndrome coronario agudo. Tres mil quinientos cuarenta y tres tuvieron angina inestable o infarto sin elevación del ST (AI/IMNEST) y 4,555 con infarto con elevación del ST (IMEST). A su ingreso al

hospital se identificó dolor torácico típico de isquemia en 78% y 85% respectivamente. Se consideró de alto riesgo al 36% de los pacientes con AI/IMNEST. En la mayoría de los pacientes con IMEST la localización fue anterior y se encontraban en clase KK I. En AI/IMNEST se utilizó aspirina en el 90%, heparina no fraccionada 50%, heparina de bajo peso molecular 45%, nitratos 58%, bloqueadores beta 50% e inhibidores de enzima convertidor en el 54%. En IMEST estos medicamentos se utilizaron en el 88%, 54%, 44%, 66%, 51% y 64% respectivamente. En pacientes con AI/IMNEST se realizó angiografía en el 62%, angioplastia coronaria 30% y cirugía de revascularización 8%. En el grupo con IMEST estos procedimientos se realizaron en el 44%, 27% y 4% respectivamente. En IMEST el 37% recibió terapia fibrinolítica y 15% fueron llevados a angioplastia primaria o facilitada. La mortalidad hospitalaria global del 7%, en AI/IMNEST fue del 4% y en IMEST del 10% (García-Castillo et al., 2005).

Izaguirre y colaboradores en el 2013 publica un estudio descriptivo y retrospectivo, con el objetivo de determinar el comportamiento de la morbilidad y mortalidad intrahospitalaria por Síndrome Coronario Agudo (SCA), en la Unidad de Cuidados Coronarios Intensivos (UCCI) de Cardiología del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", en el municipio Las Tunas, Provincia Las Tunas Cuba, en el período comprendido desde el 1ro de enero al 31 de diciembre del 2007. El universo de trabajo estuvo representado por los pacientes ingresados en esta sala con diagnóstico o sospecha de SCA, de los cuales se tomaron como muestra los casos con diagnóstico definitivo al alta hospitalaria o por fallecimiento. Los 358 coronarios agudos del registro de pacientes de la UCCI fueron analizados, tomando como variables la edad, sexo, morbilidad y mortalidad intrahospitalaria. Conclusiones fundamentales del trabajo fueron: el sexo predominante fue el masculino, con una relación hombre - mujer dentro del SCA de 1.13; el grupo de edades de mayor afectación para ambos sexos fue el de mayores de 70 años. Las complicaciones graves encontradas fueron: shock Cardiogénico, taquicardias ventriculares y fallo ventricular agudo, con un importante papel en la mortalidad, especialmente el shock Cardiogénico, con un 70%, aunque la más

frecuente fue la isquemia residual, la mortalidad global fue de 5.86%, siendo mayor en particular en las féminas.

Estudios en Nicaragua

Juárez y colaboradores publicaron en el 2015 los resultados de una tesis que tuvo como objetivo de analizar los cambios electrocardiográficos asociados a complicaciones en pacientes con síndrome coronario agudo, ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, en el periodo de enero 2013 a septiembre 2014, se realizó un estudio descriptivo, correlacional y analítico. Fueron analizados los datos sobre las características sociodemográficas, comorbilidades asociadas y hábitos tóxicos de los pacientes, los estudios ecocardiográficos, así como los estudios angiográficos, las complicaciones, el nivel de Troponina, nivel de Glicemia, Colesterol y los Días de Estancia Intrahospitalaria. Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, pruebas de Correlación no Paramétrica de Spearman, pruebas de hipótesis de Phi, el Análisis de Varianza Univariado (ANOVA de Fisher) y el test de Fisher (LSD). Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: El sexo femenino fue el de mayor predominio con un 52.83%; provenientes del sector urbano 72.91%; Las comorbilidades se asociaron en un 96% de los casos siendo las más frecuentes Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus. De los hábitos tóxicos se determinó el tabaquismo en primer lugar 43.3%. El principal hallazgo ecocardiográfico, fue la Cardiopatía Isquémica y Valvular con un 66,66% de los pacientes. Los hallazgos angiográficos principales fueron, la lesión de la Arteria Coronaria Derecha y la lesión de múltiples vasos con un 23,52% de los pacientes. El hallazgo electrocardiográfico más frecuente fue la elevación del ST con 79,24 % de los pacientes. La localización más frecuente del infarto agudo de miocardio fue el Inferior con un 28,57%. Las complicaciones más frecuentes son hemodinámicas, siendo el Choque Cardiogénico el predominante con un 24,52%. No se determinó asociación significativa de Phi, entre la elevación del ST y las complicaciones tanto eléctricas como hemodinámicas ($p=0.812$; $p=0.948$; $p=0.660$;

$p=0.669$). La prueba de correlación de Spearman demostró una correlación significativa, entre la elevación del ST tanto con el nivel de Glicemia como con el nivel de Colesterol ($p=0.094$; $p=0.098$). Se determinó una correlación positiva y débil entre la elevación del ST y el nivel de Troponina Positivo ($p = 0.117$). La prueba F de Fisher no determinó diferencias significativas en los días de estancia intrahospitalaria, debido a las comorbilidades asociadas al Síndrome Coronario Agudo ($p = 0,8845$) (Juarez Mayorga, 2015).

Baltodano y colaboradores presentaron en el 2016 los resultados de una tesis que tuvo por objetivo valorar la trombólisis en el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, entre enero 2014 y diciembre del 2015. Los autores llevaron a cabo un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, observacional de corte transversal con un universo 136 pacientes que ingresaron y egresaron con diagnóstico de SCA, de los cuales la muestra fue de 17 pacientes que fueron el total de pacientes trombolizados; donde 7 pacientes tuvieron trombólisis efectiva y 10 no fue efectiva. Los casos se caracterizaron en su mayoría por ser mayores de 60 años, del sexo hombre, religión católico, de ocupación obrero, baja educación, no tener antecedentes familiares de enfermedad cardiaca, no uso de drogas, antecedentes personales de DM2 y HTA, tener antecedentes de fumado y alcoholismo, dolor precordial, enzimas CPK MB positivas, EKG con elevación del segmento ST topografía postero-inferior, Killip Kimball III, TIMI mayor de 8 puntos, GRACE mayor de 140 puntos, tiempo puerta aguja menor de 30 min, trombólisis en las primeras 4 horas. Del total de pacientes en estudio solo hubo 3 fallecidos que representan un 18% de la mortalidad. Los autores concluyeron que el uso de fármacos trombolíticos disminuyen la tasa de mortalidad, son seguros tienen pocas RAM y es terapia viable en unidades de salud en las que no se cuentan con unidad de hemodinámica disponible (Baltodano Flores, 2017).

Loaisiga y colaboradores publicaron en el 2016 una tesis titulada “Evolución clínica del Síndrome Coronario Agudo en pacientes ingresados en el Hospital Regional San Juan de Dios de Estelí en el período enero del 2014 a diciembre del 2014”. Los autores llevaron a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. El universo de trabajo estuvo constituido por 32 pacientes durante ese período,

tomándose como muestra los 32 pacientes a quienes se les diagnosticó dicha patología en cualquiera de sus variantes clínicas. Los datos fueron extraídos del expediente clínico de cada uno de los pacientes en estudio, mediante una ficha de recolección de datos con las variables necesarias para el estudio, según los objetivos trazados. Los resultados más sobresalientes se describen de la siguiente manera: Predominó el sexo masculino con el 62.5 %, también el grupo etáreo mayor de 65 años, 52.12%. El factor de riesgo más frecuente fue la HTA con el 71.87% y el principal motivo de consulta fue el dolor precordial con el 62.5%. Los hallazgos electrocardiográficos principales fueron en primer lugar la elevación persistente del segmento ST 56%. La mayoría de los pacientes no presentaron complicación alguna seguido del shock cardiogénico, 34.37%, siendo este también la principal causa directa de muerte 62.5%, observándose una disminución en la mortalidad según la clasificación del Killip Kimball (Loàisiga Ruiz, 2016).

JUSTIFICACIÓN

La asistencia del SCA consume una gran cantidad de recursos hospitalarios, especialmente, en cuanto a los costes directos de la asistencia sanitaria a los pacientes durante el primer año tras el diagnóstico del SCA.

Para asignar adecuadamente los recursos humanos y económicos, es esencial disponer de datos sobre el número esperado de casos de SCA mortales y en total, así como del de reingresos por SCA, puesto que se sabe que el coste por paciente aumenta en función de la gravedad.

Las características clínicas de los pacientes con infarto agudo de miocardio, la forma de presentación y su evolución intrahospitalaria son muy variables, por lo que se hace necesario identificar los factores que se relacionan con la mortalidad, lo que permitirá ofrecer nuevos conocimientos para lograr una mejor evaluación clínica del riesgo de muerte del paciente con infarto agudo de miocardio, y adecuar la conducta terapéutica, si se tiene en cuenta que en nuestra institución no se cuenta otros elementos diagnósticos actuales para la valoración del riesgo del paciente con síndrome coronario agudo, que sirvan como punto de partida a esta investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome coronario agudo es la principal causa de morbilidad y mortalidad en todo el mundo. Es responsable de más del 15% de la mortalidad cada año. La prevalencia de SCA es mayor entre los hombres en todos los grupos específicos de edad que entre las mujeres. Aunque la incidencia de SCA ha disminuido en las naciones desarrolladas en parte debido a los sistemas de salud mejorados y la implementación de estrategias de salud pública efectivas, las tasas están aumentando en los países en vías de desarrollo como el sur de Asia, América Latina y Europa Oriental. La mayoría de estas muertes ocurren en la primera hora de presentación de SCA, y antes de que el paciente se presente al servicio de emergencias. Una vez que el paciente recibe atención médica la mortalidad intrahospitalaria es de cerca de 10% según lo reportado en países desarrollados. En Nicaragua la información es muy limitada.

Ante esta situación nos planteamos el siguiente problema de investigación.

¿Cuál es la morbilidad y mortalidad en pacientes con Síndrome Coronario Agudo (SCA) con elevación del ST, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017 – 2019?

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la morbilidad y mortalidad en pacientes con Síndrome Coronario Agudo (SCA), con elevación del ST, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017 - 2019.

Objetivos específicos

1. Conocer la incidencia de síndrome coronario agudo con elevación del ST en pacientes que acudieron al servicio de emergencia con dolor torácico agudo, durante el periodo de estudio.
2. Describir las características sociodemográficas y la comorbilidad asociada de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia, con SCAEST en estudio.
3. Identificar la condición clínica de los casos en estudio al ingreso a la emergencia y su abordaje terapéutico, en los pacientes que acudieron al servicio de emergencia, con SCAEST en estudio.
4. Estimar la tasa y tipo de complicaciones asociadas al SCA con elevación del ST, en el grupo de pacientes en estudio.
5. Establecer la tasa de mortalidad asociada al SCACEST, pacientes que acudieron al servicio de emergencia, durante el periodo de estudio.

MARCO TEÓRICO

Los síndromes coronarios agudos son la angina de pecho inestable y el infarto agudo de miocardio (IAM). Este último se clasifica según sus cambios electrocardiográficos como infarto de miocardio sin supradesnivel ST e infarto de miocardio con supradesnivel ST (Crea & Libby, 2017).

Epidemiología del síndrome coronario agudo

Aunque la tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica ha descendido en las últimas cuatro décadas en los países desarrollados, sigue siendo la causa de aproximadamente un tercio de todas las muertes de sujetos de edad > 35 años. Se ha estimado que casi la mitad de los varones y un tercio de las mujeres de mediana edad en Estados Unidos sufrirán alguna manifestación de cardiopatía isquémica (Sanchis-Gomar, Perez-Quilis, Leischik, & Lucia, 2016).

La EC no solo afecta a los países desarrollados. Como veremos, datos recientes apuntan a que el impacto de dicha enfermedad es cada vez mayor en países en vía de desarrollo (Sanchis-Gomar et al., 2016).

La mayoría de la información sobre la morbimortalidad coronaria se obtiene de datos que provienen de encuestas nacionales y estudios observacionales de cohortes. Aunque este tipo de estudios es muy útil, hay que tener precaución al interpretarlos. Son estudios no controlados en los que, en muchas ocasiones, los sujetos declaran la información directamente, sin filtros para comprobar la veracidad de dicha información. Por otro lado, la generalización de sus hallazgos a otros momentos diferentes de cuando se realizaron puede ser peligrosa y, además, hay que interpretar críticamente las comparaciones entre ellos, por las posibles diferencias metodológicas (Sanchis-Gomar et al., 2016).

Por último, hay que destacar una variabilidad importante entre estudios y estadísticas oficiales en cuanto a terminología, definición y condición seleccionada

para valorar el impacto de la EC en una población. Mientras que algunas estadísticas se refieren de manera genérica a «cardiopatía isquémica», otras se centran en el infarto agudo de miocardio y otras en el síndrome coronario agudo (SCA) con y sin elevación del segmento ST (Sanchis-Gomar et al., 2016).

Prevalencia

La estimación de la prevalencia real de la EC en la población es compleja. A menudo dicha estimación se realiza a partir de encuestas poblacionales. Recientemente, la oficina de estadística oficial de la American Heart Association ha publicado información con esa metodología. En concreto, se ha estimado que aproximadamente 15,4 millones de personas mayores de 20 años en Estados Unidos padecen cardiopatía isquémica. Ello corresponde a una prevalencia total de EAC entre los mayores de 20 años del 6,4% (el 7,9% de los varones y el 5,1% de las mujeres). En lo que se refiere al infarto de miocardio, la tasa de prevalencia se estima en el 2,9% (el 4,2% de los varones y el 2,1% de las mujeres) (Sanchis-Gomar et al., 2016).

Aunque la prevalencia de EC se incrementa con la edad tanto en varones como en mujeres, un estudio estadounidense, también basado en encuestas, mostró cierta variación en las últimas décadas en la relación de prevalencias varones: mujeres de mediana edad (35-54 años). Así, aunque la prevalencia fue más alta en los varones que en las mujeres tanto en 1994-1998 como en 1999-2004, en este periodo se observó una tendencia a una disminución de prevalencia entre los varones y un incremento entre las mujeres (2,5 frente a 0,7 en 1998-1994 y 2,2 frente a 1,0 en 1999-2004)⁶. En todo caso, los datos más recientes siguen mostrando un contundente predominio masculino de la EC en general y el infarto de miocardio en particular en todos los grupos etarios (Sanchis-Gomar et al., 2016).

Incidencia

La tasa de incidencia, entendida como el número de casos nuevos de una enfermedad en una población y un periodo determinados, se suele estimar a partir de estudios de cohortes, registros específicos o estadísticas oficiales, como los datos de registros de altas.

Quizá el estudio que más conocimiento ha aportado sobre la historia natural de la EC y, por lo tanto, su incidencia es el de Framingham. Datos de 44 años de seguimiento de la cohorte original de Framingham y 20 años de la descendencia de la cohorte original han arrojado diversas observaciones demográficas, sobre todo la influencia del sexo y la edad en la incidencia de EC, que conceptualmente son extrapolables a la mayoría de las poblaciones y al momento actual (Sanchis-Gomar et al., 2016).

Por ejemplo, a partir de la cohorte de Framingham se conoce que la incidencia de eventos coronarios aumenta en rápida progresión con la edad y que las mujeres tienen tasas correspondientes a 10 años menos que las de los varones (un «retardo» medio de 10 años en las tasas de incidencia). Para el caso de infarto de miocardio y muerte súbita, el retardo de las tasas de incidencia en las mujeres es alrededor de 20 años, aunque el margen disminuye a edades avanzadas. La incidencia general de EC a edades entre 65 y 94 años se duplica en los varones y se triplica en las mujeres respecto a edades entre 35 y 64 años. En mujeres premenopáusicas las manifestaciones más graves de la EC, como el infarto de miocardio y la muerte súbita, son relativamente raras. Después de la menopausia, la incidencia y la gravedad de la EC aumentan rápidamente y alcanzan tasas 3 veces mayores en posmenopáusicas que en premenopáusicas de la misma edad (Sanchis-Gomar et al., 2016).

También es una relación general que por debajo de los 65 años la tasa anual de incidencia de eventos coronarios en varones supere la tasa de todos los otros eventos ateroscleróticos combinados, mientras que en las mujeres la tasa de eventos coronarios iguala la tasa de todos los otros eventos ateroscleróticos

combinados. Más allá de los 65 años, la EC sigue siendo la más incidente de todos los eventos secundarios a la aterosclerosis (Sanchis-Gomar et al., 2016).

El predominio masculino en la incidencia de cardiopatía isquémica es menor en el caso de la angina de pecho. La forma de presentación inicial de la EC en mujeres menores de 75 años es la angina de pecho, con más frecuencia que el infarto de miocardio. Característicamente, suele ser angina no complicada en el 80% de los casos, a diferencia de los varones, en los que la angina aparece tras un infarto de miocardio en el 66%. El infarto de miocardio predomina entre los varones de todos los grupos de edad, y solo un 20% se precede de angina de pecho; dicho porcentaje es menor en el caso del infarto silente (Sanchis-Gomar et al., 2016).

Por último, hay que tener en cuenta que, además del sexo y la edad, otros factores pueden influir en la forma de presentación inicial de la cardiopatía isquémica en forma de angina estable o SCA, como el tratamiento con bloqueadores beta y estatinas (Sanchis-Gomar et al., 2016).

Causas de los síndromes coronarios agudos

Los síndromes coronarios agudos se generan por la fisura o la ruptura de una placa ateromatosa en la pared de la arteria coronaria. Esto estimula una respuesta trombótica que causa obstrucción variable al flujo sanguíneo en la luz de la coronaria con daño miocárdico isquémico del territorio irrigado. En la angina inestable y el infarto sin supradesnivel ST la obstrucción al flujo es incompleta, mientras que es completa en el infarto con supradesnivel ST (Anderson & Morrow, 2017; Crea & Libby, 2017; Singh & Grossman, 2017; Stadler, Endemann, & Maier, 2017).

Definición de síndrome coronario agudo

Con la incorporación de biomarcadores cardíacos más sensibles la European Society of Cardiology (ESC), la American Heart Association (AHA), el American

College of Cardiology (ACC) y la World Heart Federation (WHF), han ido redefiniendo a lo largo de los años el infarto agudo de miocardio (IAM) basado sobre un enfoque bioquímico y clínico.

Aquí se presenta el Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction Consensus Document, que incorpora la nueva clasificación del IAM, así como diversas situaciones clínicas de daño y IAM (Thygesen et al., 2019).

Novedades en la definición universal de infarto de miocardio

Conceptos nuevos (Thygesen et al., 2019).

- Diferenciación entre infarto de miocardio y daño miocárdico
- Importancia del concepto de daño miocárdico periprocedimiento tras intervenciones cardíacas y no cardíacas como una entidad diferente del infarto de miocardio
- Consideración del remodelado eléctrico (memoria cardíaca) en la evaluación de los trastornos de la repolarización con taquiarritmia, estimulación y trastornos de la conducción relacionados con la frecuencia
- Uso de la resonancia magnética cardiovascular para establecer la etiología del daño miocárdico
- Uso de la angiografía coronaria por tomografía computarizada por sospecha de infarto de miocardio

Conceptos actualizados (Thygesen et al., 2019).

- Infarto de miocardio tipo 1: énfasis en la relación causal entre la rotura de placa y la aterotrombosis coronaria; figura 3 nueva
- Infarto de miocardio tipo 2: contextos en que se produce un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno no relacionados con la aterotrombosis coronaria aguda.

- Infarto de miocardio tipo 2: relevancia de la presencia o ausencia de enfermedad coronaria en el pronóstico y el tratamiento
- Diferenciación entre daño miocárdico e infarto de miocardio tipo 2; figura 6 nueva
- Infarto de miocardio tipo 3: aclarar por qué el infarto de miocardio tipo 3 es una categoría útil para diferenciarlo de la muerte súbita cardiaca
- Infarto de miocardio tipos 4-5: énfasis en la diferenciación entre daño miocárdico relacionado con el procedimiento e infarto de miocardio relacionado con el procedimiento
- Troponina cardiaca: aspectos analíticos de las troponinas cardiacas
- Énfasis en los beneficios de los análisis de troponinas cardiacas de alta sensibilidad
- Consideraciones relevantes sobre el uso de protocolos de exclusión e inclusión rápidos para el daño miocárdico y el infarto de miocardio
- Aspectos relacionados con criterios diagnósticos específicos de cambio («delta») en el uso de las troponinas cardiacas para detectar o excluir daño miocárdico agudo
- Consideración de un nuevo bloqueo de rama no relacionado con la frecuencia con patrones específicos de repolarización
- Elevación del segmento ST en una derivación aVR con patrones específicos de repolarización como equivalente del IAMCEST
- Detección electrocardiográfica de isquemia miocárdica en pacientes con desfibrilador implantable o marcapasos
- Mayor reconocimiento de la utilidad de la imagen, resonancia magnética incluida, en el diagnóstico del infarto de miocardio

Definiciones universales de daño miocárdico e infarto de miocardio

Criterios de daño miocárdico

Se debe usar el término daño miocárdico cuando haya evidencia de valores de cTn elevados con al menos 1 valor por encima del LSR del percentil 99. El daño

miocárdico se considera agudo cuando hay un aumento o caída de los valores de cTn; (Thygesen et al., 2019).

Criterios de infarto agudo de miocardio (IM tipos 1, 2 y 3)

El término infarto agudo de miocardio se debe usar cuando haya daño miocárdico agudo con evidencia clínica de isquemia miocárdica aguda y detección de un aumento o caída de los valores de cTn con al menos 1 valor por encima del LSR del percentil 99 y al menos 1 de las siguientes condiciones (Thygesen et al., 2019):

- Síntomas de isquemia miocárdica
- Cambios isquémicos nuevos en el ECG
- Aparición de ondas Q patológicas
- Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable o anomalías regionales de la motilidad de la pared nuevas siguiendo un patrón compatible con una etiología isquémica
- Identificación de un trombo coronario por angiografía o autopsia (no en los IM tipos 2 o 3) La demostración post mortem de aterotrombosis aguda en la arteria culpable del miocardio infartado cumple los criterios de IM tipo 1

La evidencia de un desequilibrio miocárdico entre el aporte y la demanda de oxígeno no relacionado con la aterotrombosis aguda cumple los criterios de IM tipo 2. La muerte cardiaca de pacientes con síntomas compatibles con isquemia miocárdica y cambios isquémicos presuntamente nuevos en el ECG antes de disponer de valores de cTn o de que estos estén alterados cumple los criterios de IM tipo 3.

Criterios de infarto de miocardio relacionado con procedimientos coronarios (IM tipos 4 y 5).

El IM relacionado con la ICP se denomina IM tipo 4^a (Thygesen et al., 2019).

El IM relacionado con la cirugía de revascularización coronaria (CABG) se denomina IM tipo 5. El IM relacionado con un procedimiento coronario hasta 48 horas tras el procedimiento índice se define arbitrariamente por la elevación de los valores de cTn > 5 veces el LSR del percentil 99 en el IM tipo 4a y > 10 veces en el IM tipo 5 en pacientes con valores basales normales. Los pacientes con valores de cTn antes de la intervención elevados pero estables (variación ≤ 20%) o en descenso, deben cumplir los criterios de un aumento > 5 o > 10 veces y mostrar cambios > 20% del valor basal (Thygesen et al., 2019).

Además, deben cumplir al menos 1 de las siguientes condiciones (Thygesen et al., 2019):

- Cambios isquémicos nuevos en el ECG (este criterio solo se aplica al IM tipo 4a)
- Aparición de ondas Q patológicas nuevas
- Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable presuntamente nueva siguiendo un patrón compatible con una etiología isquémica
- Hallazgos angiográficos compatibles con una complicación del procedimiento que limita el flujo, como disección coronaria, oclusión de una arteria epicárdica mayor o del injerto, oclusión/trombo de una rama lateral, alteración del flujo colateral o embolización distal

La sola aparición de ondas Q patológicas nuevas cumple los criterios de IM tipo 4a o IM tipo 5 en cualquier procedimiento de revascularización si los valores de cTn están elevados y en aumento pero no alcanzan los umbrales preespecificados para la ICP y la CABG

Otros tipos de IM tipo 4 son el IM tipo 4b por trombosis del stent y el IM tipo 4c por reestenosis; ambos cumplen los criterios de IM tipo 1 (Thygesen et al., 2019).

La demostración post mortem de un trombo relacionado con un procedimiento cumple los criterios de IM tipo 4a o IM tipo 4b si se asocia con un stent.

Criterios de infarto de miocardio previo o silente/no diagnosticado (Thygesen et al., 2019).

Cualquiera de los siguientes criterios cumple el diagnóstico de IM previo o silente/no diagnosticado:

- Ondas Q patológicas con o sin síntomas en ausencia de causas no isquémicas
- Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable siguiendo un patrón compatible con una etiología isquémica
- Hallazgos anatomopatológicos de IM previo

Características anatomopatológicas de la isquemia y del IAM

El infarto de miocardio (IAM) se define como muerte celular causada por isquemia prolongada. Los primeros cambios ultraestructurales que se observan a los 10-15 minutos del inicio de la isquemia son: disminución del glucógeno celular, relajación de miofibrillas y desorganización del sarcolema (Thygesen et al., 2019).

La microscopía electrónica muestra alteraciones de la mitocondria. La necrosis de los miocitos se produce después de varias horas y progresa desde el subendocardio hacia la superficie. La implementación en tiempo adecuado de las técnicas de reperfusión, reduce el daño (Thygesen et al., 2019).

Biomarcadores de daño y SCA

La troponina cardíaca I (cTn) y la T (cTnT), son componentes del aparato contráctil y son expresadas casi exclusivamente por el miocardio. La cTnT es menos específica y en algunas situaciones puede ser producida por el músculo esquelético.

Los biomarcadores preferidos para evaluar el daño miocárdico son cTn y cTnT. También se recomienda la cTn de alta sensibilidad (hs-cTn). La CK-MB es menos sensitiva y menos específica (Thygesen et al., 2019).

El criterio de daño miocárdico se establece cuando los valores de cTn se encuentran por encima del percentil 99 del límite superior de referencia (Thygesen et al., 2019).

El daño puede ser agudo cuando se detecta un nuevo ascenso dinámico y/o caída de los valores de cTn, o crónico ante la persistencia de valores de cTn aumentados por encima del percentil 99.

Factores de riesgo de síndrome coronario agudo

El riesgo de síndrome coronario agudo aumenta con la edad y es mayor en los hombres y en personas con antecedentes familiares. No obstante, otros factores de riesgo modificables—tabaquismo, diabetes, hipertensión, dislipidemia, obesidad, factores psicosociales, sedentarismo y alimentación insuficiente en frutas y verduras, junto con escaso o ningún consumo de alcohol, dieron cuenta de más del 90% del riesgo atribuible en población general en el estudio de casos y controles INTERHEART en 52 países (Ahmed & Hazen, 2017; Gudino Gomezjurado, Pujol Freitas, Contreira Longatto, Negrisoli, & Aguiar Sousa, 2017; Singh & Grossman, 2017; Stadler et al., 2017).

Se identifica así al SCA como una enfermedad prevenible. Una revisión reciente sobre la disminución de la mortalidad coronaria durante los últimos 50 años llegó a la conclusión de que la contribución de la modificación de los hábitos de vida fue aproximadamente igual a la de los fármacos y los tratamientos intervencionistas (Ahmed & Hazen, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017; Stadler et al., 2017).

Cuadro clínico del SCA

El cuadro clínico del síndrome coronario agudo es variable, con síntomas triviales como molestias precordiales leves en algunos casos y colapso hemodinámico extremo o colapso arrítmico en otros. Típicamente, sin embargo, las manifestaciones iniciales son el reflejo de isquemia miocárdica grave asociada con activación del sistema neurovegetativo (Crea & Libby, 2017; Singh & Grossman, 2017; Stadler et al., 2017).

La isquemia miocárdica se identifica por los antecedentes y el electrocardiograma (ECG). Los síntomas de dolor pueden estar referidos a la región precordial, la extremidad superior, la mandíbula, malestar epigástrico durante el ejercicio o en reposo o los equivalentes isquémicos de fatiga y disnea. La tríada clásica es el dolor, el ECG patológico y el aumento o la caída de cTn. (Anderson & Morrow, 2017; Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017; Engberding & Wenger, 2017).

En la angina inestable, la isquemia no es tan grave como para causar daño a los miocitos, pero en la actualidad se sabe que pequeños aumentos de los valores de troponina a menudo se pueden detectar mediante análisis de alta sensibilidad, lo que permite que muchos diagnósticos previos de angina inestable se reclasifiquen como SCA sin supradesnivel ST. Esta reclasificación inevitablemente aumenta las tasas de incidencia del SCA, pero la evidencia muestra que influye favorablemente sobre las decisiones terapéuticas y sobre los resultados (Anderson & Morrow, 2017; Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017; Engberding & Wenger, 2017).

En pacientes con dolor precordial, los valores de troponina en aumento o disminución con por lo menos un valor por encima del límite superior de referencia confirman el diagnóstico de IAM. Los nuevos análisis de alta sensibilidad ahora permiten fijar los umbrales diagnósticos a niveles muchos menores, mejorando la sensibilidad diagnóstica a expensas de la especificidad, lo que permite descartar antes el IAM. Los pacientes con dolor precordial atípico y sin aumento diagnóstico de los valores de troponina, con ritmo y hemodinamia estables no necesitan hospitalización; un estudio reciente informó episodios cardíacos adversos sólo en el

0,2% de estos casos (Crea & Libby, 2017; Singh & Grossman, 2017; Stadler et al., 2017).

Tratamiento en el servicio de urgencias

Las guías internacionales aconsejan opioides intravenosos en dosis suficiente para aliviar el dolor precordial. También aconsejan una dosis de carga oral de 300 mg de aspirina sobre la base de los beneficios pronósticos comunicados en el estudio ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival trial), donde el tratamiento redujo independientemente la mortalidad a 30 días en el síndrome coronario agudo, aumentando así los beneficios del tratamiento de reperfusión (Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017).

El oxígeno no es útil para los pacientes con saturaciones de oxígeno arterial conservadas ($\geq 94\%$), y puede ser perjudicial. Un estudio aleatorizado reciente informó que tiende a aumentar la lesión miocárdica inicial. En otros aspectos, las estrategias terapéuticas dependen de la presencia de supradesnivel ST regional en el ECG inicial (Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017).

En el caso del SCA con elevación del ST, los pacientes que llegan a la consulta dentro de las 12 horas del inicio de los síntomas necesitan tratamiento de reperfusión de urgencia para restablecer el flujo coronario y reducir al mínimo la lesión miocárdica irreversible (Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017).

Angioplastia coronaria percutánea

La angioplastia intraluminal coronaria primaria es la estrategia de reperfusión preferida; se debe efectuar lo antes posible tras la hospitalización, pero dentro de los 120 minutos del momento en que el tratamiento fibrinolítico destructor de coágulos se podría haber administrado. Todo retraso se asocia con mayor mortalidad (Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017).

Si no se la puede realizar, el tratamiento fibrinolítico es una alternativa eficaz, con fármacos como la alteplasa o la reteplasa, que se pueden administrar en un bolo intravenoso y después efectuar un stent coronario en las 6-24 horas siguientes. El acceso radial para la angioplastia intraluminal coronaria se asocia con menos hemorragia y menor mortalidad por todas las causas que el acceso femoral. Aún se discute si la revascularización total, con colocación de stents en las grandes estenosis coronarias alejadas de la arteria culpable mejora los resultados. Se aguardan los resultados de grandes estudios actualmente en marcha (Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017).

Tratamiento antiplaquetario

La carga de aspirina se debe acompañar con una dosis de carga de un antagonista del receptor P2Y12 antes de la angioplastia intraluminal coronaria. El clopidogrel desde hace tiempo era el fármaco de elección, pero ahora se prefieren el prasugrel y el ticagrelor, dos antiplaquetarios más potentes y que actúan más rápido (Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017).

Cualquiera sea el antagonista del receptor P2Y12 elegido para acompañar la aspirina, las recomendaciones coinciden en que el tratamiento antiplaquetario dual debe continuar durante los 12 meses posteriores a la angioplastia intraluminal coronaria (Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017).

Otro tratamiento antitrombótico

La anticoagulación con heparina es obligatoria durante la angioplastia intraluminal coronaria. Se la administra por bolo intravenoso: 100 U/kg de peso para la heparina no fraccionada y el tratamiento continuo se ajusta según el tiempo parcial de tromboplastina y 30 mg para la enoxaparina y después inyecciones subcutáneas de 1 mg/kg de peso cada 12 horas (Ciffone & Dokken, 2017; Crea & Libby, 2017).

Complicaciones

Taquiarritmia

La fibrilación auricular suele ser asintomática y auto limitada, pero si la frecuencia es rápida puede empeorar la isquemia y predisponer a la insuficiencia cardíaca (Ciffone & Dokken, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017).

La taquicardia ventricular sostenida puede causar insuficiencia cardíaca grave o paro cardíaco, mientras que la fibrilación ventricular es la causa habitual de muerte extrahospitalaria cuando no se dispone de cardioversión eléctrica (Ciffone & Dokken, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017).

La taquicardia ventricular o la fibrilación ventricular tardía (>24 horas) tras el inicio de la precordialgia habitualmente necesita un cardioversor desfibrilador implantable para proteger contra la muerte súbita (Ciffone & Dokken, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017).

Bradycardia

La bradicardia sinusal y el bloqueo auriculoventricular pueden complicar el infarto inferior, pero son autolimitados y con frecuencia asintomáticos (Ciffone & Dokken, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017).

La frecuencia a menudo responde a la atropina y no suele ser necesario un marcapaso temporario. Cuando el bloqueo auriculoventricular avanzado complica el infarto anterior siempre denota una extensa lesión miocárdica. La bradicardia intensa es inevitable y casi siempre es necesario un marcapaso permanente. (Ciffone & Dokken, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017).

Insuficiencia cardíaca

Refleja daño miocárdico extenso y es la causa habitual de muerte intrahospitalaria.

El edema pulmonar causa disnea intensa y puede progresar a shock cardiogénico caracterizado por hipotensión, oliguria y desorientación (Ciffone & Dokken, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017).

El tratamiento es con oxígeno y diuréticos del asa. Para el shock cardiogénico será necesaria otra infusión de inotrópicos más y hemofiltración si hay resistencia a los diuréticos. No hay evidencia de que el balón de contrapulsación intraaórtico influya sobre los resultados y la experiencia con dispositivos de asistencia ventricular izquierda es insuficiente para apoyar su empleo fuera de los centros especializados (Ciffone & Dokken, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017).

Otras complicaciones

Pericarditis. Se la puede confundir con dolor isquémico recurrente.

Ruptura miocárdica. A menudo es necesaria la cirugía de urgencia si afecta el tabique interventricular o el músculo papilar.

Síndrome postinfarto de miocardio, caracterizado por pleuropericarditis recidivante y aumento de los valores de los marcadores inflamatorios (Ciffone & Dokken, 2017; Gudino Gomezjurado et al., 2017; Singh & Grossman, 2017).

Pronóstico

Si se compara 2002 con 2010, los índices de letalidad a 30 días en el RU para el IAM tratado en el hospital disminuyeron del 18,5% al 12,2% en los hombres y del 20,0% al 12,5% en las mujeres. La mortalidad temprana es mayor para el IAM con supradesnivel ST que para el IAM sin supradesnivel ST, pero los resultados alejados son similares o peores para este último (Ahmed & Hazen, 2017; Crea & Libby, 2017; Singh & Grossman, 2017).

Entre todos los pacientes con síndrome coronario agudo, los principales determinantes independientes de mortalidad en el modelo de riesgo GRACE son la edad, la aparición o los antecedentes de insuficiencia cardíaca, la enfermedad

vascular periférica, la presión arterial sistólica, la función renal, el aumento de los valores de troponina, la hospitalización por paro cardíaco y la desviación del segmento ST. (Ahmed & Hazen, 2017; Crea & Libby, 2017; Singh & Grossman, 2017).

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte longitudinal.

Área y período de estudio

El estudio se llevó a cabo en el Hospital SERMESA Bolonia, investigado casos atendidos entre el 1 de enero 2017 y el 31 de diciembre del 2019.

Universo y muestra

Universo

Está constituido por todos los pacientes adultos que presente dolor torácico y que acudieron al servicio de emergencia del hospital correspondiendo a un total 98.

Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula para estudios descriptivos.

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

Z=confianza del 95% equivalente a un estadígrafo de 1.96

P= proporción esperada 15%

q=1-p

d=precisión= 5%

Muestra estimada 58 casos

Porcentaje estimado por pérdida: 5%

Muestra total esperada 61 casos.

Debido a que el registro permitió identificar a 63 casos con diagnóstico de SCA, se decidió investigar al total de casos identificados, por lo que no se aplicó ningún método de selección de casos o asignación de técnica de muestreo. La muestra final es de 63 casos.

Criterios de selección

Criterios de inclusión de casos

- Paciente con motivo de consulta por dolor torácico
- Con diagnóstico de SCA.
- Mayor de 18 años
- Que haya acudido a SERMESA Bolonia sin ser manejado previamente en otra unidad hospitalaria

Criterios de exclusión de casos

- Paciente con expediente incompleto que no permita el llenado adecuado de los instrumentos de recolección de la información.
- Pacientes sin escalas de estratificación de riesgo, reportadas en el expediente.

Variables

A. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

- Edad (años)
- Genero del paciente
- Etnia
- Área

B. MORBILIDAD

- Tabaquismo
- Obesidad
- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Dislipidemia
- Enfermedad coronaria conocida
- Enfermedad vascular periférica
- Insuficiencia Venosa de Miembros inferiores
- Endocrinopatías (Especifique)
- Enfermedades del colágeno (Especifique)
- Cáncer (Especifique)
- ACV previo
- EPOC
- Enfermedad arterial coronaria previa
- Insuficiencia cardíaca congestiva previa
- Otros (Especifique)

C. CARACTERÍSTICAS AL INGRESO

- Tiempo de evolución
- Clase Killip

- TIMI AL ingreso
- GRACE al ingreso

D. CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON LOS PROCEDIMIENTOS

- Fármacos
- ICP

E. COMPLICACIONES

- ICC
- Edema agudo del pulmón
- Fibrilación auricular
- Shock cardiogénico
- Nefropatía por contraste
- IAM
- Ingreso a UCI
- Tiempo de estancia en UCI

F. DESENLACE

- Fallecido
- Vivo

Operacionalización de las variables

Objetivo	Variable	Concepto	Indicador	Tipo de variable	Valor o escala
1. Conocer la incidencia de síndrome coronario agudo con elevación del ST en pacientes que acudieron al servicio de emergencia con dolor torácico agudo, durante el periodo de estudio.	Incidencia de SCA con elevación del ST	Número de casos nuevos de SCA del total de casos con dolor torácico agudo que acudieron a la emergencia del hospital durante el periodo de estudio	Número de casos confirmados de SCACEST	Cuantitativa discreta	Incidencia

Objetivo	Variable	Concepto	Indicador	Tipo de variable	Valor o escala
2. Describir las características sociodemográficas y la comorbilidad asociada de los pacientes que acudieron al servicio de emergencia, con SCAEST en estudio.	Edad (años)	Tiempo transcurrido en año desde el nacimiento hasta el momento de ocurrencia del SCA	Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa ordinal	<50 50 a 59 60 a 69 70 a 79 >80
	Genero del paciente	Característica biológica sexual y reproductiva determinada por el genotipo al nacimiento	Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino Masculino
	Etnia	Grupo racial que comparte características culturales,	Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa nominal policotómica	Blanca Negra Mestiza Otra

		antropológicas y biológicas			
	Procedencia	Área de residencia habitual	Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa nominal dicotómica	Urbana Rural
	Comorbilidades		Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa nominal policotómica	Tabaquismo Obesidad Diabetes mellitus Hipertensión arterial Dislipidemia Enfermedad coronaria conocida Enfermedad vascular periférica Insuficiencia Venosa de Miembros inferiores Endocrinopatías (Especifique) Enfermedades del colágeno (Especifique) Cáncer (Especifique) ACV previo EPOC Enfermedad arterial coronaria previa Insuficiencia cardíaca

					congestiva previa Otros (Especifique)
--	--	--	--	--	--

Objetivo	Variable	Concepto	Indicador	Tipo de variable	Valor o escala
3. Identificar la condición clínica de los casos en estudio al ingreso a la emergencia y su abordaje terapéutico, en los pacientes que acudieron al servicio de emergencia, con SCAEST en estudio.	Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la atención en emergencia	Tiempo de horas registrado en el expediente	Cuantitativa discreta	Media (DE) Mediana (rango)
	Clasificación de Killip y Kimball	estratificación individual basada en la evidencia de los pacientes con infarto agudo de miocardio, que permite establecer un pronóstico de la evolución de la afección, y las probabilidades de muerte en los 30 primeros días tras el infarto	Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa ordinal policotómica	Killip I Killip II Killip III Killip IV
	Puntaje de TIMI	La puntuación de riesgo IMI es un esquema de pronóstico que categoriza el riesgo de muerte y eventos isquémicos de un paciente y proporciona una base para la toma de decisiones terapéuticas,	Dato registrado en el expediente clínico Y en su ausencia asignado por el investigador	Cuantitativa discreta	Media y DE Mediana y rango

		propuesto por The Thrombolysis In Myocardial Infarction, o TIMI Study Group, una Organización de Investigación Académica (ARO) afiliada a Brigham y Women's Hospital y Harvard Medical School dedicados a promover el conocimiento y la atención de los pacientes que padecen enfermedades cardiovasculares.			
	Puntaje de GRACE	La escala de GRACE (en inglés Grace Risk Score) es una escala médica basada en evidencias para predecir el riesgo cardiovascular y de mortalidad de personas que han sufrido síndrome coronario agudo o enfermedad coronaria	Dato registrado en el expediente clínico Y en su ausencia asignado por el investigador	Cuantitativa discreta	Media y DE Mediana y rango
	Abordaje farmacológico	Tipo de terapia farmacológica indicada en la emergencia	Dato registrado en el expediente clínico	Variable cualitativa nominal policotómica	Terapia antiplaquetaria Enoxaparina Nitratos

					Antiarrítmicos Beta bloqueadores Inotrópicos Inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona Morfina Estatinas
	Cateterismo	Realización de intervención coronaria percutánea	Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa nominal policotómica	Temprano Diferido No se realiza

Objetivo	Variable	Concepto	Indicador	Tipo de variable	Valor o escala
4. Estimar la tasa y tipo de complicaciones asociadas al SCA con elevación del ST, en el grupo de pacientes en estudio.	Complicaciones	Evento adverso mayor asociado al síndrome coronario agudo ocurrido durante la estancia en el hospital	Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa nominal policotómica	ICC Edema agudo del pulmón Fibrilación auricular Shock cardiogénico Nefropatía por contraste IAM otro
	Ingreso a UCI	Necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos posterior a la ocurrencia de SCA			Si No

	Tiempo de estancia en UCI	Duración de la estancia en Unidad de cuidados intensivos	Tiempo en días registrado en el expediente clínico	Cuantitativa discreta	Media (DE) Mediana (rango)
--	---------------------------	--	--	-----------------------	-------------------------------

Objetivo	Variable	Concepto	Indicador	Tipo de variable	Valor o escala
5. Establecer la tasa de mortalidad asociada al SCACEST, pacientes que acudieron al servicio de emergencia, durante el periodo de estudio.	Desenlace	Ocurrencia de mortalidad durante la estancia hospitalaria posterior a su ingreso por emergencia por SCA	Dato registrado en el expediente clínico	Cualitativa nominal dicotómica	Fallecido Vivo

Técnicas y procedimientos para recolectar la información

Prueba piloto

Previo a la ejecución de la recolección principal se realizó una prueba piloto, donde se investigó una muestra de 3 pacientes atendidos en el Hospital durante el período de estudio.

Durante esta prueba piloto se aplicó un instrumento de recolección para evaluar su validez tomando como fuente de información los expedientes clínicos. Posterior al análisis de la prueba piloto se diseñó el instrumento final.

Para la elaboración de la primera versión y la versión final del instrumento de recolección se realizó una revisión de la bibliografía y se consultaron expertos en el tema.

El instrumento

El instrumento se conformó de preguntas cerradas y abiertas organizadas en las siguientes grandes secciones:

- A. Datos sociodemográficos
- B. Morbilidad
- C. Condición clínica al ingreso
- D. Abordaje terapéutico en la emergencia
- E. Complicaciones
- F. Mortalidad

Técnicas de procesamiento y análisis de la información

Creación de base de datos

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento fue introducida en una base de datos utilizando el programa SPSS 22.0 versión para Windows (SPSS Inc 2014).

Estadística descriptiva

Las variables categóricas (conocidas como cualitativas): Se describieron en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes) (análisis univariado). Los datos son mostrados en tablas de contingencia e ilustrados usando gráficos de barra.

Estadística analítica (inferencial, contraste de hipótesis estadística)

La estimación de las tasas se estratificó por sexo y edad. Se comparó las tasas de complicaciones y de mortalidad por grupos, aplicando la prueba de χ^2 . Se consideró que el resultado fue significativo si el valor de p fue <0.05 .

Consideraciones éticas

El estudio recibió la autorización del Director Médico o el subdirector docente del Hospital para su realización y revisión de los expedientes clínicos. Se garantizó la privacidad y confidencialidad suprimiendo el nombre del paciente utilizando un código para la identificación del expediente. La información obtenida fue única y exclusivamente para fines de investigación.

RESULTADOS

A continuación se detallan los principales resultados

Resultados del objetivo 1

La incidencia observada de SCA fue del 64%, siendo más frecuente el SCA con elevación del ST representando un 51%. (Ver cuadro 1)

Del total de pacientes con dolor precordial con sospecha de SCA, se descartó al 35.7%. (Ver cuadro 1)

Resultados del objetivo 2

Respecto a la distribución por sexo, de los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, entre el 2017 y el 2019, se observó que el 84% eran del sexo masculino. (Ver cuadro 2)

Respecto a la edad, el 20% tenía entre 60 y 69 años, y el 50% entre 70 y 79 años. (Ver cuadro 3)

En los pacientes con SCA con elevación del ST, las morbilidades más prevalentes fueron la presencia de HTA con un 74%, diabetes con 36%, antecedentes de enfermedad coronaria con 26% y habito de fumado con 26%. (Ver cuadro 4)

Resultados del objetivo 3

En cuanto al tiempo de evolución (horas desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso a emergencia) en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST, la mediana observada fue de 3 horas con un rango de 1 hora hasta 72 horas. (Ver cuadro 5 y 6)

Del total de pacientes atendidos el 64% era Killip I, y solo el 14% era Killip IV. (Ver cuadro 7)

Respecto a los valores asignados de las escalas de TIMI y GRACE en el servicio de emergencia se observó que la media del puntaje de TIMI fue de 4.9 (DE 2.3) con una mediana de 4.5 (Rango 1 a 14). La media del puntaje de GRACE fue de 145.8 (DE 43.7) con una mediana de 133 (Rango 100 a 270). (Ver cuadro 8)

Con relación al abordaje terapéutico en emergencia en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia entre el 2017 y 2019, se reportó que en el 100% de los casos se administró terapia antiplaquetaria y enoxaparina. En un 28% se indicaron antiarrítmicos y en el 78% se indicó cateterismo. (Ver cuadro 9).

Resultados del objetivo 4

Respecto a las complicaciones, las más frecuentes fueron el shock cardiogénico, las ICC y la nefropatía por contraste. En el 72% no se reportaron complicaciones. (Ver cuadro 10)

La incidencia de complicaciones en el sexo femenino fue del 25% y en el masculino fue del 28.6%. No hubo diferencias significativas. ($p=0.837$) (Ver cuadro 11)

La incidencia de complicaciones fue del 10% en el grupo de 60 a 69 años, 32% en el grupo de 70 a 79 y de 55.65 en el grupo de mayores de 80, siendo estas diferencias significativas (ver cuadro 11)

Del total de pacientes, el 16% ingreso a UCI y de estos el 37.5% requirió ventilación mecánica. (Ver cuadro 12)

La media el tiempo de estancia en UCI fue de 3 días y el tiempo de estancia total fue de 31 días (Ver cuadro 13)

Resultados del objetivo 5

La incidencia global de mortalidad intrahospitalaria debido a síndrome coronario agudo con elevación del ST fue de 22%. (Ver cuadro 14)

La incidencia de mortalidad en el sexo femenino fue de 25% y en el sexo masculino fue del 21.4%. La diferencia no fue significativa ($p=0.823$) (ver cuadro 15)

La incidencia de mortalidad fue del 10% en el grupo de 60 a 69 años, del 20% en el grupo de 70 a 79 años y de 55.6% en el grupo de 80 años a más. La diferencia fue significativa. (Ver cuadro 15)

ANÁLISIS DE RESULTADOS (DISCUSIÓN)

En el presente estudio del total de casos con sospecha de SCA (n=98) 63 fueron confirmados como SCA y de estos 50 se presentaron con elevación del ST lo que corresponde con un 79%.

Esta frecuencia está en completa correspondencia con los reportado en un estudio realizado en España, en el que se indica que del total casos de SCA el año 2019, en el 79,4% se confirmó el SCA con elevación del ST (Fàbrega et al., 2021).

Sin embargo los resultados tanto nuestro estudio como el realizado en España, difieren de la tendencia actual que se está observando en Estados Unidos y en países europeos como Alemania, Inglaterra y Países escandinavos (Avezum et al., 2005), que indican que la frecuencia del SCA con elevación del ST está disminuyendo y que la incidencia de SCA sin elevación del ST está aumentando debido a la aplicación exitosa de terapias preventivas como la aspirina, las estatinas, el abandono del hábito de fumar y debido al envejecimiento de la población.

Por ejemplo en el Registro global de eventos coronarios agudos que incluye 24,165 pacientes con SCA de 102 hospitales en 14 países desarrollados, la incidencia de IAMSEST aumentó con la edad avanzada (41% en pacientes ≥ 85 años en comparación con 30% en menores de 65 años viejo) (Avezum et al., 2005)

La epidemiología observada en el presente estudio concuerda con lo observado en otros estudios en Latinoamérica.

En nuestro estudio predominó el sexo masculino con poco más de un 80%, la mayoría se encontraba entre los 60 y 80 años y tenían como morbilidad asociada más frecuente la diabetes y la hipertensión arterial.

Hallazgos similares fueron los reportados por Guerra y colaboradores a partir de una investigación ejecutada en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST en una Unidad de Cuidados Coronarios de un hospital en Cuba. Guerra reporto que hubo predominio del sexo masculino (65,30 %) y del grupo de

edad de 60-69 años (30,61 %). Por otro lado confirmaron que la hipertensión arterial fue la principal comorbilidad (73,47 %) (Leonela Cristina et al., 2020).

De forma similar en estudios precedentes de los Estados Unidos. Patel y colaboradores reportan que la mediana de edad en el momento de la presentación del SCA es de 68 años y que el sexo masculino supera en número al sexo femenino en una proporción de 3: 2 (Patel et al, 2019).

En nuestro estudio se observó que la proporción de pacientes con al menos una complicación mayor fue de aproximadamente el 27% (78% de los pacientes no presentaron complicaciones mayores o muerte). De forma similar, la presencia de complicaciones o eventos mayores reportada en un estudio realizado en Cuba, varió entre el 10% y el 22%. (Shang, Véliz, Martínez, Arrocha, & Assef, 2019).

En el presente estudio la mortalidad intrahospitalaria en los pacientes con SCA con elevación del ST fue de 22% (11/50).

La tasa observada en nuestro estudio se encuentra dentro del límite superior del rango observado en unidades hospitalarias con manejo baso en guías, pero sin programas establecidos de estandarización para el mejoramiento de los resultados clínicos, a como lo evidencia la revisión sistemática y metaanálisis publicada en el 2019 por Ehet Bahiru y colaboradores, quienes a partir del análisis de 32 estudios que incluían 5858 pacientes, reportaron que la mortalidad hospitalaria varió del 2,5% al 15% en hospitales con protocolos estandarizados y programas de mejora de la calidad de la intervención y del 5.9% al 22% en hospitales con manejo convencional basado en guías (Bahiru et al., 2019).

En el presente estudio en la mayoría de pacientes se realizó cateterismo (en 39 casos de 50 que corresponden a un 78%) y parece ser que los casos diferidos fueron en pacientes con riesgo intermedio o bajo y no se asoció a mayor mortalidad.

Este dato es consistente con los resultados de un metaanálisis publicado en el 2017 en el cual los autores señalan que la evidencia proveniente de estudios aleatorizados y no aleatorizados, indica que no hay diferencias significativas en las tasas de eventos cardiovasculares adversos mayores incluyendo mortalidad entre

pacientes en quienes se realizó de forma temprana cateterismo y pacientes en quienes el cateterismo fue diferido (OR 0,53, IC del 95% 0,27-1,01, P = 0,06 [OR aleatorizado 0,98, IC del 95% 0,73-1,30, P = 0,87, I2 = 0%; OR no aleatorizado 0,30, IC del 95% 0,15-0,58, P = 0,0004, I2 = 0%]).(Qiao et al., 2017).

CONCLUSIONES

1. La incidencia observada de síndrome coronario agudo fue del 64%, siendo más frecuente el SCA con elevación del ST, aproximadamente 2 de cada 10 casos de pacientes con dolor torácico agudo fueron diagnóstico con SCA con elevación de ST.
2. Los pacientes se caracterizaron en su mayoría por del sexo masculino, de edad entre 60 y 79 años. Las morbilidades más prevalentes fueron la presencia de HTA, diabetes, enfermedad coronaria previa y habito de fumado.
3. En promedio los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST acudieron en las primeras 3 horas de evolución. Dos terceras partes fueron clasificados como Killip II. La media de la escala de TIMI y GRACE observada en el servicio de emergencia fue de 4.9 y 145.8, respectivamente. Respecto al abordaje terapéutico en emergencia se observó que el 100% de los casos se administró terapia antiplaquetaria y enoxaparina y en el 78% se indicó cateterismo.
4. Respecto a las complicaciones, aproximadamente en 3 de cada 10 pacientes ocurrieron complicaciones, siendo las más frecuentes el shock cardiogénico, las ICC y la nefropatía por contraste. Del total de pacientes, el 16% ingreso a UCI y de los que ingresaron a UCI el 37.5% requirió ventilación mecánica. No hubo diferencias por sexo en cuanto a la incidencia de complicaciones pero si por grupo etáreo. La incidencia de complicaciones aumento con la edad.
5. La incidencia global de mortalidad en pacientes con Síndrome Coronario Agudo (SCA), con elevación del ST, atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA durante el periodo de estudio fue de 22%. No hubo diferencias por sexo en cuanto a la incidencia de mortalidad pero si por grupo etáreo. La incidencia de mortalidad aumento con la edad.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones al servicio de medicina interna y a las autoridades hospitalarias

1. Recomendamos instaurar a nivel del servicio de medicina interna una base de datos y monitoreo de los casos de SCA, especialmente del SCA con elevación del ST, ya que es el más frecuente en nuestro medio, ya que hasta el momento la mayoría de la información sobre la morbilidad coronaria se obtiene de datos que provienen de encuestas y estudios observacionales, que son esporádicos y no son realizados de forma sistemática y podrían no reflejar la realidad epidemiológica de hospitales como el nuestro
2. Recomendamos aplicar las guías internacionales más actualizada en lo referente a la terminología y los criterios diagnósticos para el registro de este tipo de condiciones clínicas, ya que los estudios disponibles revelan una variabilidad importante entre estudios y estadísticas oficiales en cuanto a terminología, definición y condición seleccionada para valorar el impacto de las cardiopatías isquémicas en la población. Mientras que algunas estadísticas se refieren de manera genérica a «cardiopatía isquémica», otras se centran en el infarto agudo de miocardio y otras en el síndrome coronario agudo (SCA) con y sin elevación del segmento ST.

Recomendaciones a la comunidad académica y científica

1. Recomendamos impulsar a nivel de los hospitales privados y públicos estudios multicéntricos sobre la epidemiología del SCA, ya que conocer el impacto de la enfermedad coronaria en la sociedad nicaragüense a través de las medidas epidemiológicas básicas y su evolución es fundamental para evaluar la efectividad de los tratamientos y organizar la distribución de recursos, especialmente en países con recursos limitados como el nuestro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, H. M., & Hazen, S. L. (2017). Novel Risk Stratification Assays for Acute Coronary Syndrome. *Curr Cardiol Rep*, 19(8), 69. doi:10.1007/s11886-017-0880-8
- Anderson, J. L., & Morrow, D. A. (2017). Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med*, 376(21), 2053-2064. doi:10.1056/NEJMra1606915
- Avezum, A., Makdisse, M., Spencer, F., Gore, J. M., Fox, K. A., Montalescot, G., . . . Knobel, E. (2005). Impact of age on management and outcome of acute coronary syndrome: observations from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *American heart journal*, 149(1), 67-73.
- Bahiru, E., Agarwal, A., Berendsen, M. A., Baldrige, A. S., Temu, T., Rogers, A., . . . Huffman, M. D. (2019). Hospital-based quality improvement interventions for patients with acute coronary syndrome: a systematic review. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 12(9), e005513.
- Baltodano Flores, H. F. (2017). *Trombólisis en los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST, Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca, Enero 2014-Diciembre 2015*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua,
- Ciffone, N., & Dokken, B. B. (2017). Medical management of acute coronary syndromes. *J Am Assoc Nurse Pract*, 29(4), 224-235. doi:10.1002/2327-6924.12457
- Crea, F., & Libby, P. (2017). Acute Coronary Syndromes: The Way Forward From Mechanisms to Precision Treatment. *Circulation*, 136(12), 1155-1166. doi:10.1161/circulationaha.117.029870
- D'Ascenzo, F., Biondi-Zoccai, G., Moretti, C., Bollati, M., Omedè, P., Sciuto, F., . . . Reed, M. J. (2012). TIMI, GRACE and alternative risk scores in Acute Coronary Syndromes: a meta-analysis of 40 derivation studies on 216,552 patients and of 42 validation studies on 31,625 patients. *Contemporary clinical trials*, 33(3), 507-514.
- Engberding, N., & Wenger, N. K. (2017). Acute Coronary Syndromes in the Elderly. *F1000Res*, 6, 1791. doi:10.12688/f1000research.11064.1
- Fàbrega, F. X. J., Muñoz, S. S., Jiménez, F. J. C., Vives, A. M., Pardell, V. G., & Preixens, J. G. (2021). Actuación integral en el paciente con síndrome coronario agudo con

- elevación del segmento ST: 10 años de Código Infarto en Cataluña. *CorSalud*, 12(4), 477-480.
- García-Castillo, A., Jerjes-Sánchez, C., Martínez Bermúdez, P., Azpiri-López, J. R., Autrey Caballero, A., Martínez Sánchez, C., . . . Treviño, A. J. (2005). Registro Mexicano de Síndromes Coronarios Agudos: RENASICA II Mexican Registry of Acute Coronary Syndromes. *Archivos de cardiología de México*, 75, 6-19.
- Granger, C. B., Goldberg, R. J., Dabbous, O., Pieper, K. S., Eagle, K. A., Cannon, C. P., . . . Flather, M. D. (2003). Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Archives of internal medicine*, 163(19), 2345-2353.
- Gudino Gomezjurado, A., Pujol Freitas, B., Contreira Longatto, F., Negrisoli, J., & Aguiar Sousa, G. (2017). Acute coronary disease, prognosis and prevalence of risk factors in young adults. *Medwave*, 17(9), e7088. doi:10.5867/medwave.2017.09.7088
- Juarez Mayorga, M. (2015). *Cambios electrocardiograficos asociados a complicaciones, en pacientes con sindrome coronario agudo, ingresados en la Unidad de Cuidados coronarios del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, en el periodo de Enero 2013 a Septiembre 2014*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua,
- Leonela Cristina, G. F., de la Rosa Santana, J. D., Wilson, A. L., Torres, J. C., Frutos, C. G., & Vega, M. B. (2020). Caracterización de pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST en una Unidad de Cuidados Coronarios. *16 de Abril*, 59(278), 1007.
- Loàisiga Ruiz, J. R. (2016). *Evolución clínica del Síndrome Coronario Agudo en pacientes ingresados en el Hospital Regional San Juan de Dios de Estelí en el período Enero del 2014 a Diciembre del 2014*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua,
- Marín, F., Díaz-Castro, Ó., Ruiz-Nodar, J. M., de la Villa, B. G., Sionis, A., López, J., . . . Martínez-Sellés, M. (2014). Actualización en cardiopatía isquémica y cuidados críticos cardiológicos. *Revista Española de Cardiología*, 67(2), 120-126.
- Patel, N., Gupta, A., Doshi, R., Kalra, R., Bajaj, N. S., Arora, G., & Arora, P. (2019). In-Hospital Management and Outcomes After ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction in Medicaid Beneficiaries Compared With Privately Insured Individuals. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 12(1), e004971.

- Qiao, J., Pan, L., Zhang, B., Wang, J., Zhao, Y., Yang, R., . . . Xiong, E. (2017). Deferred Versus Immediate Stenting in Patients With ST- Segment Elevation Myocardial Infarction: A Systematic Review and Meta- Analysis. *Journal of the American Heart Association*, 6(3), e004838.
- Sanchis-Gomar, F., Perez-Quilis, C., Leischik, R., & Lucia, A. (2016). Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Annals of translational medicine*, 4(13).
- Shang, C., Véliz, D. H., Martínez, M. A., Arrocha, M. F., & Assef, H. P. (2019). Características clínico epidemiológicas del síndrome coronario agudo con elevación del ST en pacientes diabéticos y no diabéticos. *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 25(2).
- Singh, A., & Grossman, S. A. (2017). Acute Coronary Syndrome In *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing
- StatPearls Publishing LLC.
- Stadler, S., Endemann, D., & Maier, L. S. (2017). [Acute Coronary Syndrome - What should the general practitioner do?]. *Dtsch Med Wochenschr*, 142(13), 994-999. doi:10.1055/s-0042-124042
- Thygesen, K., Alpert, J. S., Jaffe, A. S., Chaitman, B. R., Bax, J. J., Morrow, D., & White, H. D. (2019). Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. *Revista española de cardiología*, 72(1), 72-72.
- Yu, T., Jiao, Y., Song, J., He, D., Wu, J., Sun, Z., & Sun, Z. (2019). Hospital mortality in acute coronary syndrome: adjustment of GRACE score by D-dimer enables a more accurate prediction in a prospective cohort study. *BMC cardiovascular disorders*, 19(1), 1-7.

ANEXOS

Ficha de recolección

CARDIOPATIA ISQUEMICA EN PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE EMERGENCIA

2017 – 2019

FICHA DE RECOLECCIÓN

Grupo de cardiopatía isquémica

1. SCA con elevación del ST _____
2. SCA sin elevación del ST _____

3. Datos de identificación

1. Número de ficha: _____
2. Número de expediente: _____
3. Fecha de ingreso: _____

4. Características del paciente

1. Sexo: Femenino__ Masculino__
2. Edad (años): ____
3. Procedencia: Urbana __ Rural__
4. Etnia: Blanca__ Negra__ Mestiza__ Otra

5. Morbilidad

- 1. Tabaquismo actual Si_ No_
- 2. Hipertensión Si_ No_
- 3. Dislipidemia Si_ No_
- 4. Diabetes mellitus Si_ No_
- 5. Enfermedad coronaria previa conocida Si_ No_
- 6. Enfermedad renal crónica Si_ No_
- 7. Enfermedad cerebrovascular Si_ No_
- 8. Otro Si_ No_

6. Abordaje terapéutico en emergencia

- 1. Estatina Si_ No_
- 2. Inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona Si_ No_
- 3. Beta-bloqueadores Si_ No_
- 4. Terapia antiplaquetaria Si_ No_
- 5. Otros fármacos Si_ No_
- 6. ICP Si_ No_

7. Tiempo de evolución previo al ingreso: _____

8. Condición al ingreso

- 1. Clase Killip-Timbal al ingreso _____

9. Escalas de riesgo al ingreso en emergencia

- 1. TIMI _____
- 2. GRACE _____

10. Complicaciones

1. ICC	
2. Edema agudo de pulmón	
3. Fibrilación auricular	
4. Shock cardiogénico	
5. IAM	
6. Nefropatía por contraste	
7. Otros	

10. Desenlace

- Vivo
- Fallecido

Cuadros

Cuadro 1. Incidencia de síndrome coronario agudo en pacientes que acudieron al servicio de emergencia con dolor torácico sugestivo de cardiopatía isquémica, en el Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

	n	%	IC 95%	
			LI	LS
Pacientes con SCA	63	64.3	54	74
Con elevación del ST	50	51	40.1	61.3
Sin elevación del ST	13	13.3	7.3	21.6
Paciente sin SCA	35	35.7	26.3	46
Pacientes que acudieron por dolor	98	100		

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 2. Sexo de los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		IC95%			
		n	%	LI	LI
Sexo	Femenino	8	16.0	7.2	29.1
	Masculino	42	84.0	70.9	92.8
	Total	50	100.0		

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 3. Edad de los pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		IC95%			
		n	%	LI	LS
Edad (años)	<50	2	4.0		
	50 a 59	4	8.0		
	60 a 69	10	20.0		
	70 a 79	25	50.0		
	>80	9	18.0		
	Total	50	100.0		

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 4. Morbilidad reportados en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		n	%
Factores de riesgo	Tabaquismo	13	26.0
	Obesidad	1	2.0
	Diabetes	18	36.0
	HTA	37	74.0
	Dislipidemia	10	20.0
	Enfermedad coronaria conocida	13	26.0
	Enfermedad cerebrovascular	2	4.0
	Enfermedad renal crónicas	10	20.0
	Insuficiencia Venosa	1	2.0
	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	2	4.0
	Hepatopatía crónica	1	2.0
	Amputación de Miembros Inferiores	1	2.0
	Enfermedad de Alzheimer	1	2.0
Total		50	100.0

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 5. Tiempo de evolución (horas desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso a emergencia) en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

Tiempo de evolución del cuadro (hora)		
N		50
Media		8.9
Mediana		3.0
Desviación estándar		14.9
Mínimo		1
Máximo		72
Percentiles	25	1
	50	3
	75	7

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 6. Tiempo de evolución (horas desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso a emergencia) en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Tiempo de evolución del cuadro (hora)	1	15	30.0	30.0
	2	4	8.0	38.0
	3	7	14.0	52.0
	4	4	8.0	60.0
	5	3	6.0	66.0
	6	5	10.0	76.0
	8	1	2.0	78.0
	10	1	2.0	80.0
	12	3	6.0	86.0
	24	3	6.0	92.0
	48	3	6.0	98.0
	72	1	2.0	100.0
	Total	50	100.0	

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 7. Clase Killip-Kimbal al ingreso en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		n	%
Clase Killip-Kimbal al ingreso	Killip I	32	64.0
	Killip II	7	14.0
	Killip III	4	8.0
	Killip IV	7	14.0
	Total	50	100.0

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 8. Score de TIMI y GRACE al ingreso en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		TIMI	GRACE
N		50	50
Media		4.96	145.8
Mediana		4.5	133.0
Desviación estándar		2.3	43.7
Mínimo		2.0	100.0
Máximo		14.0	270.0
Percentiles	25	4.0	117.5
	50	4.5	133.0
	75	5.0	145.0

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 9. Abordaje terapéutico en emergencia en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		n	%
Abordaje terapéutico en emergencia	Terapia antiplaquetaria	50	100
	Enoxaparina	50	100
	Nitratos	14	28
	Antiarrítmicos	4	8
	Beta bloqueadores	4	8
	Inotrópicos	4	8
	Inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona	5	10
	Morfina	1	2
	Estatinas	1	2
	Procedimientos invasivos (Cateterismo)	39	78
Total		50	

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 10. Complicaciones en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		n	%
Complicaciones	ICC	3	6
	Edema agudo del pulmón	1	2
	Fibrilación auricular	2	4
	Shock cardiogénico	5	10
	Nefropatía por contraste	3	6
	IAM	1	2
	Sin complicaciones	36	72
Total		50	

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 11. Incidencia de complicaciones estratificada por edad y sexo en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST, que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		Complicaciones				Total		Chi 2		
		Si		No		n	%	Valor	gl	p
		n	%	n	%					
Sexo	Femenino	2	25.0	6	75.0	8	100.0	0.043	1	0.837
	Masculino	12	28.6	30	71.4	42	100.0			
Total		14	28.0	36	72.0	50	100.0			
Edad (años)	<50	0	0.0	2	100.0	2	100.0	7.529	4	0.040
	50 a 59	0	0.0	4	100.0	4	100.0			
	60 a 69	1	10.0	9	90.0	10	100.0			
	70 a 79	8	32.0	17	68.0	25	100.0			
	>80	5	55.6	4	44.4	9	100.0			
Total		14	28.0	36	72.0	50	100.0			

gl= grados de libertad

p=valor de significancia

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 12. Ingreso a UCI y uso de ventilación mecánica en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		n	%
Ingreso a UCI	Si	8	16.0
	No	42	84.0
	Total	50	100.0
Ventilación mecánica	Si	3	37.5
	No	5	62.5
	Total	8	100.0
Total		50	100.0

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 13. Estancia en UCI y estancia hospitalaria total en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		Tiempo de estancia total	Días de estancia en UCI
N		8	50
Media		32.75	3.800
Mediana		31.5	3.0
Desviación estándar		30.8	2.6
Mínimo		1.0	1.0
Máximo		72.0	15.0
Percentiles	25	2.0	2.0
	50	31.5	3.0
	75	66.0	5.0

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 14. Mortalidad intrahospitalaria en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST, que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		n	%
Mortalidad intrahospitalaria	Vivo	39	78.0
	Fallecido	11	22.0
	Total	50	100.0

Fuente: Expediente clínico

Cuadro 15. Incidencia de mortalidad intrahospitalaria estratificada por edad y sexo en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST, que fueron atendidos en el servicio de emergencia del Hospital SERMESA Bolonia, 2017-2019.

		Egreso				Total		Chi 2		
		Vivo		Fallecido		n		valor	gl	p
		n		n						
Sexo	Femenino	6	75.0	2	25.0	8	100.0	0.050	1	0.823
	Masculino	33	78.6	9	21.4	42	100.0			
Total		39	78.0	11	22.0	50	100.0			
Edad (años)	<50	2	100.0	0	0.0	2	100.0	8.495	4	0.045
	50 a 59	4	100.0	0	0.0	4	100.0			
	60 a 69	9	90.0	1	10.0	10	100.0			
	70 a 79	20	80.0	5	20.0	25	100.0			
	>80	4	44.4	5	55.6	9	100.0			
Total		39	78.0	11	22.0	50	100.0			

gl= grados de libertad

p=valor de significancia

Fuente: Expediente clínico