



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Medicina

**Aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson en
pacientes con síndrome coronario agudo**

Autores:

Adrián Esteban Villota Enríquez
Fátima Carolina Hurtado Salavarría

Tutora:

Dra. Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba. MD. MSC.

Guayaquil – Ecuador

2021-2022

ANEXO XI.-FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO: APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO.			
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Hurtado Salavarría Fátima Carolina Villota Enríquez Adrian Esteban		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	TUTOR: Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba. REVISOR: Walter Enrique Egas Romero.		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	CIENCIAS MÉDICAS		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	MEDICINA		
GRADO OBTENIDO:	MEDICO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2022	No. DE PÁGINAS:	
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cardiovasculares y Circulatorias		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Síndrome coronario agudo, Comorbilidad, Mortalidad, Infarto agudo de miocardio, angina inestable.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Introducción: El síndrome coronario agudo (SCA) representa la principal causa de muerte a nivel mundial, y este riesgo aumenta con la presencia de comorbilidades. El Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC) permite predecir el riesgo de mortalidad en estos pacientes. Objetivo: Determinar la utilidad del ICC como predictor de mortalidad a un año en pacientes con SCA en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) de enero a diciembre del 2018. Metodología: Enfoque cuantitativo; diseño retrospectivo; no experimental, transversal; método observacional y analítico. Los datos fueron obtenidos de historias clínicas de pacientes atendidos en el área de cardiología del HTMC. Resultados: La prueba de chi cuadrado dio un valor de p 0,001 para angina inestable, p0,048 para IAMSEST y p0,028 para IAMCEST; al asociar el puntaje del ICC con la mortalidad. Conclusión: Existe asociación estadística entre el puntaje obtenido en el ICC y el riesgo de mortalidad en pacientes con SCA.			
ADJUNTO PDF:	SI ☒		NO ☐
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0994622103 0982506275		E-mail: fatima.hurtados@ug.edu.ec adrian.villotae@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad de Guayaquil		
	Teléfono: 0422390311		
	E-mail: http://www.ug.edu.ec		

**ANEXO XII.-DECLARACIÓN DE AUDITORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA
INTRANSFERIBLE Y NO EXCUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO
ACADÉMICOS**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - CARRERA DE MEDICINA

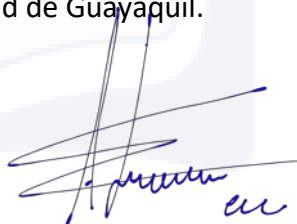
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO
ACADÉMICOS

Nosotros, HURTADO SALAVARRÍA FÁTIMA CAROLINA con C.I. No. 0931699367 y
VILLOTA ENRÍQUEZ ADRIAN ESTEBAN con pasaporte No. FB407188, certificamos que
los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es
“APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON
SÍNDROME CORONARIO AGUDO” son de nuestra absoluta propiedad y
responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA
ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*,
autorizamos la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no
comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.



Fátima Carolina Hurtado Salavarría

C.I. No 0931699367



Adrian Esteban Villota Enríquez

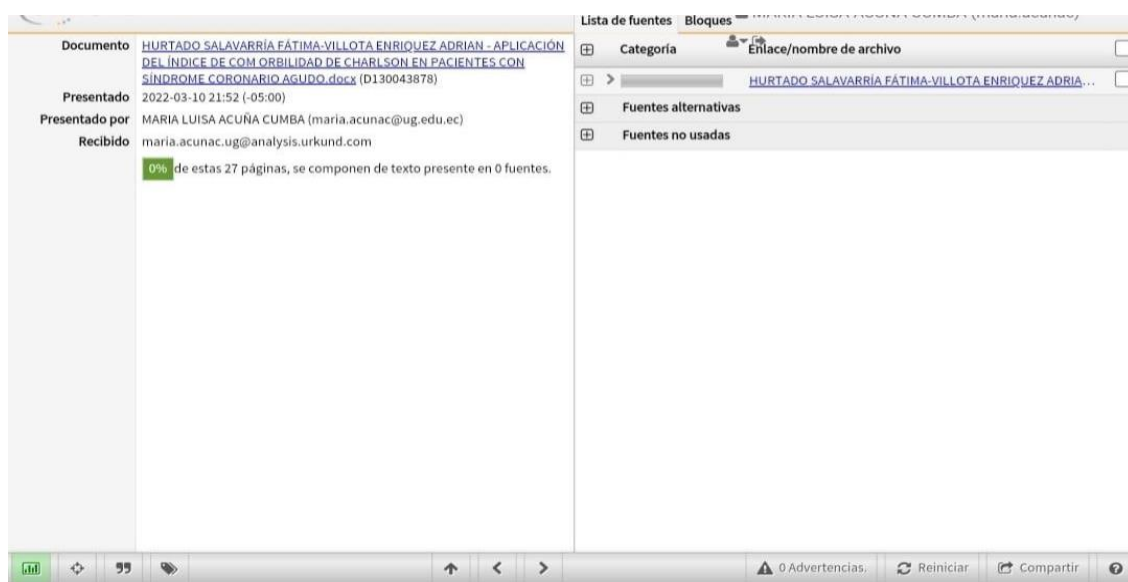
Pasaporte No. FB407188

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN
(Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las
instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros
educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de
artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad
académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación,
artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la
titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá
una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

ANEXO VII.-CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **VILLOTA ENRÍQUEZ ADRIÁN ESTEBAN Y HURTADO SALAVARRÍA FÁTIMA CAROLINA**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MEDICO.

Se informa que el trabajo de titulación: **APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio urkund quedando el **0%** de coincidencia.



<https://secure.orkund.com/old/view/124179618-334226-281630#q1bKLvayio7VUSrOTM/LTMtMTsxLTIWymqgFAA==>



Firmado electrónicamente por:
KETTY CELINDA
ELIZABETH ACUNA
CUMBA

Dra. Ketty Acuña Cumba MSc.

DOCENTE TUTORA

C.I. 0905514675

FECHA: 11/03/2022

ANEXO VI.-CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA: MEDICINA

Guayaquil, 11 de marzo de 2022

Dra. María Luisa Acuña Cumba
DIRECTORA DE LA CARRERA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación Aplicación del Índice De Comorbilidad De Charlson en pacientes con Síndrome Coronario Agudo de los estudiantes Hurtado Salavarría Fátima Carolina y Villota Enríquez Adrián Esteban, indicando que han cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- ☒ trabajo es el resultado de una investigación.
- ☒ estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- ☒ trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- ☒ nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que los estudiantes están aptos para continuar con el proceso de revisión final.

Atentament



Firmado electrónicamente por:
KETTY CELINDA
ELIZABETH ACUNA
CUMBA

Dra. Ketty Acuña Cumba

DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

C.I. 0905514675

ANEXO VIII.-INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 03 de Abril de 2022

Sr. /Sra.

DRA. MARIA LUISA ACUÑA CUMBA
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO** de los estudiantes **ADRIAN ESTEBAN VILLOTA ENRÍQUEZ y FÁTIMA CAROLINA HURTADO SALAVARRÍA**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 13 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
WALTER ENRIQUE
EGAS ROMERO

DR. WALTER ENRIQUE EGAS ROMERO
Docente Revisor
C.I. 0902186519
FECHA: 03 de Abril de 2022

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la capacidad y fortaleza para alcanzar esta meta. A mi madre por ser la persona que me acompañó y animó en todo momento a seguir esforzándome para alcanzar mi profesionalización. Al Hospital Teodoro Maldonado por permitirnos realizar esta investigación en sus instalaciones. A la Dra. Suárez, directora del área de cardiología del HTMC por brindarnos la información necesaria para desarrollar este estudio. A nuestra tutora, la Dra. Ketty Acuña Cumba, por su trabajo de largas horas para que pudiéramos obtener los mejores resultados y presentación de nuestra tesis y a los profesores que en este camino, sembraron en mí el deseo de investigar para enriquecer mis conocimientos.

-Fátima Carolina Hurtado Salavarría

A Dios, y especialmente a la Virgen María de las Lajas por darme apoyo y ser siempre mis principales ejes de fuerza y razón. A mis padres por ser quienes han soportado mis cambios de humor, quienes me han hecho razonar sobre las salidas a los diferentes problemas en mi vida y que me han incentivado a seguir adelante y no mirar atrás. Al Hospital Teodoro Maldonado Carbo, institución que me abrió las puertas para desarrollar parte de mis capacidades y destrezas como profesional. A nuestra Tutora, la Dra. Ketty Acuña Cumba por soportarnos y por hacer un esfuerzo inmenso incluso fuera de horas laborales, para poder realizar el presente y a todas las demás personas que se han interesado en mejorar mi camino y enriquecerme como profesional.

-Adrián Esteban Villota Enríquez

DEDICATORIA

A mis padres, por su apoyo incondicional.

Fátima Carolina Hurtado Salavarría

“El presente proyecto de investigación está dedicado a mis familiares y de manera especial a mis padres quienes con su amor y apoyo incondicional, han velado e impulsado cada decisión tomada en mi vida, espero y dedico además este trabajo a todos aquellos que me han apoyado en mi pregrado y que se que estarán orgullosos y compartirán mi alegría por cumplir este peldaño más en mi formación académica y en mi vida”.

-Adrián Esteban Villota Enríquez

ÍNDICE DE CONTENIDO

ANEXO XI.-FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN	I
ANEXO XII.-DECLARACIÓN DE AUDITORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS.....	II
ANEXO VII.-CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD.....	III
ANEXO VI.-CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	VI
ANEXO VIII.-INFORME DEL DOCENTE REVISOR	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
DEDICATORIA.....	IX
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XI
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. EL PROBLEMA.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	6
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.5 HIPÓTESIS	7
1.6 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.7 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	7
CAPÍTULO II	9
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. ANTECEDENTES	9

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEORICA	12
2.2.1. DEFINICIÓN DE CARDIOPATIA ISQUEMICA	12
2.2.2. DEFINICIÓN DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO.....	13
2.2.3. EPIDEMIOLOGÍA DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO	13
2.2.4. FISIOPATOLOGÍA DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO	14
2.2.5. CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO.....	15
2.2.6. MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS	17
2.2.8. ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	21
2.3. MARCO CONCEPTUAL	24
2.4. MARCO LEGAL	26
2.5. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	27
2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE	27
2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE	27
2.5.3. VARIABLES INTERVINIENTES	27
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	28
<i>CAPÍTULO III.....</i>	<i>29</i>
<i>3. MARCO METODOLOGICO.....</i>	<i>29</i>
3.1. METODOLOGÍA.....	29
3.1.1. ENFOQUE	29
3.1.2. DISEÑO	29
3.1.3. METODO DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.2. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.	29
3.3. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
3.4. UNIVERSO Y MUESTRA	30
3.4.1. UNIVERSO.....	30
3.4.2. MUESTRA.....	31
3.4.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	31
3.4.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	31
3.4.6 RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	31
3.5. VIABILIDAD.....	32
3.6. CONSIDERACIONES BIOETICAS	33
3.7. RECURSOS HUMANOS Y FISICOS.....	33
<i>CAPÍTULO IV</i>	<i>35</i>
<i>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</i>	<i>35</i>
4.1 RESULTADOS	35
4.2 Discusión	51
<i>CAPÍTULO V.....</i>	<i>54</i>
<i>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	<i>54</i>
5.1. CONCLUSIONES.....	54
5.2. RECOMENDACIONES	55

<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>57</i>
<i>ANEXO IV.-INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL I.....</i>	<i>XV</i>
<i>ANEXO IV.-INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL II</i>	<i>XVII</i>
<i>ANEXO V.-RÚBRICAS DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN II.....</i>	<i>XIX</i>
<i>ANEXO V.-RÚBRICAS DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN I.....</i>	<i>XX</i>
<i>ANEXO IX.-RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</i>	<i>XXI</i>
<i>ANEXO X.- MODELO DE LA PORTADA PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (DIGITAL).</i>	<i>XXII</i>
<i>ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)</i>	<i>XXIII</i>
<i>ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS).....</i>	<i>XXIV</i>
<i>ANEXO XV.-RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN</i>	<i>XXV</i>
<i>ANEXO XVI.- ACTA DE CALIFICACIÓN FINAL DE TITULACIÓN (OPCIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN).....</i>	<i>XXVI</i>
<i>ANEXO I.- FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN</i>	<i>XXVII</i>
<i>ANEXO II.- ACUERDO DEL PLAN DE TUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN</i>	<i>XXVIII</i>
<i>CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN DE PARA USO DE BASE DE DATOS</i>	<i>XV</i>

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO	17
TABLA 2. MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DE ISQUEMIA MIOCÁRDICA AGUDA.....	18
TABLA 3. ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON	22
TABLA 4. CÓDIGOS CIE-10 OPERACIONALES PARA EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON.....	23
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SCA ATENDIDOS EN EL HTMC EN RELACIÓN A LOS RANGOS EDAD SEGÚN LA OMS.....	35
TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SCA ATENDIDOS EN EL HTMC SEGÚN EL SEXO.....	36
TABLA 7. TIPOS DE SCA PRESENTES EN HTMC EN EL PERÍODO COMPRENDIDO 01 ENERO - DICIEMBRE 2018.	37
TABLA 8. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON SCA ATENDIDOS EN EL HTMC, EN PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DE 2018.	38
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO Y PATOLOGÍAS DEL ÍNDICE DE COMORBILIDADES DE CHARLSON DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO DE ENERO A DICIEMBRE 2018.	39
TABLA 10. MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON SCA DE ACUERDO A LA EDAD POR GRUPOS ETARIOS.....	41
TABLA 11. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON SCA; EN RELACIÓN AL SEXO.	42
TABLA 12. SUPERVIVENCIA A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO APLICANDO KAPLAN-MEIER AÑO 2018.....	43
TABLA 13. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON ANGINA INESTABLE EN LA MUESTRA DE ESTUDIO.....	44
TABLA 14. PRUEBA DE CHI CUADRADO EN PACIENTES CON ANGINA INESTABLE	44
TABLA 15. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN LA MUESTRA DE ESTUDIO.....	45

TABLA 16. PRUEBA DE CHI CUADRADO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.....	46
TABLA 17. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN LA MUESTRA DE ESTUDIO.....	46
TABLA 18. PRUEBA DE CHI CUADRADO EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.	47
TABLA 19. ÁREA BAJO LA CURVA ROC DE ESCALA DE CHARLSON EN PACIENTES CON ANGINA INESTABLE.....	48
TABLA 20. ÁREA BAJO LA CURVA ROC DE ESCALA DE CHARLSON EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.....	49
TABLA 21. ÁREA BAJO LA CURVA ROC DE ESCALA DE CHARLSON EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SCA ATENDIDOS EN EL HTMC EN RELACIÓN A LOS RANGOS EDAD SEGÚN LA OMS	36
GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SCA ATENDIDOS EN EL HTMC SEGÚN EL SEXO.	37
GRÁFICO 3. TIPOS DE SCA PRESENTES EN HTMC EN EL PERÍODO COMPRENDIDO 01 ENERO - DICIEMBRE 2018.....	38
GRÁFICO 4. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES CON SCA ATENDIDOS EN EL HTMC, EN PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DE 2018.....	39
GRÁFICO 5A. FRECUENCIA ABSOLUTA DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO Y PATOLOGÍAS DEL ÍNDICE DE COMORBILIDADES DE CHARLSON DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO DE ENERO 2018 A DICIEMBRE 2018.....	40
GRÁFICO 6. MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON SCA DE ACUERDO A LA EDAD POR GRUPOS ETARIOS.....	41
GRÁFICO 7. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON SCA; EN RELACIÓN AL SEXO.	42
GRÁFICO 8. SUPERVIVENCIA A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO DEL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO APLICANDO KAPLAN-MEIER AÑO 2018.....	43
GRÁFICO 9. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON ANGINA INESTABLE EN LA MUESTRA DE ESTUDIO.....	44
GRÁFICO 10. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN LA MUESTRA DE ESTUDIO.....	45
GRÁFICO 11. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD A UN AÑO DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN LA MUESTRA DE ESTUDIO.....	47
GRÁFICO 12. CURVA ROC DE ESCALA DE CHARLSON EN PACIENTES CON ANGINA INESTABLE	48
GRÁFICO 13. CURVA ROC DE ESCALA DE CHARLSON EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.....	49

GRÁFICO 14.ÁREA BAJO LA CURVA ROC DE ESCALA DE CHARLSON EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.	50
--	----

RESUMEN

Introducción: El síndrome coronario agudo (SCA) representa la principal causa de muerte a nivel mundial, y este riesgo aumenta con la presencia de comorbilidades. El Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC) permite predecir el riesgo de mortalidad en estos pacientes. **Objetivo:** Determinar la utilidad del ICC como predictor de mortalidad a un año en pacientes con SCA en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) de enero a diciembre del 2018. **Metodología:** Enfoque cuantitativo; diseño retrospectivo; no experimental, transversal; método observacional y analítico. Los datos fueron obtenidos de historias clínicas de pacientes atendidos en el área de cardiología del HTMC. **Resultados:** La prueba de chi cuadrado dio un valor de $p = 0,001$ para angina inestable, $p = 0,048$ para IAMSEST y $p = 0,028$ para IAMCEST; al asociar el puntaje del ICC con la mortalidad. **Conclusión:** Existe asociación estadística entre el puntaje obtenido en el ICC y el riesgo de mortalidad en pacientes con SCA.

Palabras clave: Síndrome Coronario Agudo, Comorbilidad, Mortalidad, Infarto Agudo de Miocardio, Angina Inestable.

ABSTRACT

Introduction: The Acute coronary syndrome (ACS) represents the main cause of death worldwide, and this risk increases with the presence of comorbidities. The Charlson Comorbidity Index (CCI) makes it possible to predict the risk of mortality in these patients. **Objective:** To determine the usefulness of the CCI as a predictor of mortality at one year in patients with ACS at the Teodoro Maldonado Carbo Hospital (HTMC), from January to December 2018. **Methodology:** Quantitative approach; retrospective design; non-experimental, transversal; observational and analytical method. The data were obtained from the medical records of patients treated in the cardiology area of the HTMC. **Results:** The chi-square test gave a value of $p = 0.001$ for unstable angina, $p = 0.048$ for NSTEMI, and $p = 0.028$ for STEMI; by associating the CCI score with mortality. **Conclusion:** There is a statistical association between the score obtained in the CCI and the risk of mortality in patients with ACS.

Keywords: Acute Coronary syndrome, Comorbidity, Mortality, Acute myocardial Infarction, Unstable Angina.

INTRODUCCIÓN

El síndrome coronario agudo (SCA) es una entidad fisiopatológica que constituye una emergencia médica, provocada por la reducción o el cese de la irrigación sanguínea en el tejido cardíaco, la causa principal se atribuye a la oclusión provocada por un trombo formado por la rotura o desprendimiento de una placa de ateroma de origen multifactorial subyacente en una arteria coronaria. Este evento obstructivo agudo dará como resultado la isquemia sin daño del componente celular o necrosis de las células del miocardio, entidades conocidas como: angina de pecho inestable e infarto agudo de miocardio (IAM) respectivamente; ya que dependiendo del grado de oclusión, la duración del evento y del territorio irrigado por el vaso coronario, se producirá o no un daño en el tejido cardíaco que podría dar lugar a las entidades antes mencionadas y que puede con el tiempo reducir las expectativas de vida por el daño en el mismo(1,2)

El SCA abarca una amplia variedad de estados clínicos, que tienen como punto de partida dicho síndrome, y van desde algo tan grave como: parada cardíaca, inestabilidad eléctrica y/o hemodinámica, shock cardiogénico, insuficiencia mitral grave, hasta pacientes con angina de pecho o dolor torácico de tipo opresivo que ya ha desaparecido cuando acuden a una unidad hospitalaria (1,3). El SCA afecta mayoritariamente a la población mayor de 65 años, no obstante, hoy en día no es extraño observar individuos entre los 45 y 65 años con trastornos cardiovasculares, ya que representan un grupo etario en el que existe un conjunto de factores de riesgo como obesidad, hipertensión arterial (HTA), sedentarismo, dislipidemia, diabetes, y demás componentes que colaboran al síndrome metabólico, y que fácilmente permiten la formación de placas ateroscleróticas en las arterias coronarias (4–6).

Las comorbilidades son tomadas como enfermedades subyacentes y acompañantes a una enfermedad o estado patológico, en el presente estudio ese estado patológico lo constituye el SCA; las comorbilidades tienen un gran impacto en la toma de decisiones terapéuticas y en el pronóstico de supervivencia del paciente. Una herramienta utilizada para evaluar el impacto de las comorbilidades que acompañan al SCA, es el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC), que es una escala propuesta en 1987 por Charlson et al., que consiste en valorar la presencia de 19 comorbilidades, a las cuales se les asigna un puntaje preestablecido; entre las

comorbilidades están la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardiaca congestiva, la enfermedad vascular periférica, la enfermedad cerebrovascular, la demencia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades del tejido conectivo, úlcera péptica, enfermedad hepática leve, diabetes mellitus sin lesión de órgano diana, diabetes mellitus con lesión de órgano diana, hemiplejia o paraplejia, enfermedad renal crónica, tumores malignos localizados, enfermedad hepática moderada o grave, tumor sólido metastásico, leucemia, linfoma, SIDA(5,7). En el año 1994 esta escala admite una actualización con una valoración para la edad que ayudaba a mejorar su utilidad pronóstica(8). En la actualidad existen estudios que indican que la escala pronóstica a 1 año, tiene una buena pero variable sensibilidad y especificidad, en las distintas enfermedades de base (9), proponiendo así, a la comunidad científica el reto de comenzar estudios en la población para determinar la utilidad pronostica a 1 año; y de esta manera avalar con mayor seguridad la escala con el fin de poder ser en un futuro una base a tomar en cuenta a corto plazo.

Al investigar los datos estadísticos acerca de la tasa de mortalidad de esta entidad patológica a nivel mundial y en Ecuador, se encontró que la enfermedad isquémica cardiaca, la cual engloba al SCA, es la primera causa de mortalidad en la población adulta (10). Aquello motivó al equipo de estudio que elabora el presente trabajo a consultar con el personal médico especialista en el campo de Cardiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC). En dicha área, el personal especialista resaltó la importancia de realizar un estudio de esta magnitud, ya que no se han realizado investigaciones semejantes en el país; y contando con un interés conjunto sobre el tema, se sugirió realizar el presente trabajo de aplicación del ICC en los pacientes con SCA. Este índice no tiene un costo económico y es de fácil acceso a todo el personal médico, considerando que la información necesaria para ponerlo en práctica sobre los datos que se encuentran en la historia clínica de los pacientes. Con los antecedentes mencionados, se consideró la realización del presente trabajo de investigación para el trabajo de titulación, previa a la obtención del título de médico.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El SCA es el componente fisiopatológico de las cardiopatías isquémicas, las cuales representan la primera causa de mortalidad a nivel mundial; según la OMS las muertes por enfermedades cardiovasculares han crecido desde el año 2000, un cuarto, llegando a 17,9 millones de muertes para 2019 (11). En Norteamérica se ha reportado que aproximadamente el 50% de los hombres y el 33% de las mujeres mayores de 60 años presentan manifestaciones de enfermedad cardiovascular, mientras que en el continente Asiático las muertes por enfermedad cardiovascular provocan alrededor de 3 millones de muertes anualmente; y en el continente Europeo, se habla que desde 1990 hasta 2015 ha tenido un constante aumento por año, de pacientes que han presentado por primera vez esta patología (12) .

En Latinoamérica, las enfermedades cardiovasculares también figuran como la principal causa de muerte. La edad promedio en que se presentan es de 65 años, y más del 60% se dan en el sexo masculino. De acuerdo a un estudio realizado con 507 pacientes con síndrome coronario agudo, un 44% de ellos tenía por lo menos 3 factores de riesgo, entre los que destacan, el consumo de tabaco, el sobrepeso, la elevación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), la disminución de lipoproteínas de alta densidad (HDL), aumento de colesterol total, aumento de triglicéridos, consumo de alcohol, dicha presencia de las antes mencionadas conforma un sustento de distintas comorbilidades acompañantes al SCA como la diabetes mellitus, hepatopatías, enfermedad renal crónica, entre otras(13). Los países que presentan cifras más elevadas son Venezuela y Guyana, mientras que los porcentajes menores se encuentran en Chile y Puerto Rico (12).

En Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la primera causa de mortalidad no difiere de la descrita a nivel mundial; pues solo para el año 2019 un total de 8.574 casos de defunciones se debieron a la cardiopatía isquémica, lo cual constituye un porcentaje de 11,67% del total de muertes en el país. En la provincia del Guayas el número de

decesos fue de 3.300 para el mismo año, correspondiente al 4,4% del total de casos (10). El Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) es una entidad de tercer nivel de atención con acceso a distintas especialidades, que atiende anualmente a un gran número de pacientes con SCA, asociado a diferentes comorbilidades, es por ello que para el presente estudio se tuvo en cuenta esta casa de salud.

Las enfermedades acompañantes o comorbilidades en un paciente con síndrome coronario agudo, tienen un gran impacto tanto en el tratamiento de dicho síndrome como en el resultado y la posterior evolución del paciente a lo largo de los años; es por ello que para este propósito se ha diseñado una escala pronóstica vigente desde hace 30 años, conocida como escala o Índice de Comorbilidad de Charlson, que consiste en la asignación de un puntaje predeterminado a las comorbilidades presentes en un paciente, y al obtener un total por la sumatoria de las mismas, permiten tener una percepción pronóstica del riesgo de muerte del paciente originalmente a 10 años; sin embargo actualmente muchos estudios avalan su uso igualmente operativo a 1 año tras haber sufrido SCA (7,14).

En el país se han llevado a cabo muy pocos estudios semejantes con temática actualizada, estableciendo una asociación estadística a 1 año y que al mismo tiempo evalúen la implicación de las comorbilidades en la población actual tras haber sufrido SCA, para el presente estudio se ha usado como base estudios serios que han demostrado que el ICC es operativo a un año, en pronosticar el riesgo de muerte en los pacientes con SCA, en otras partes del mundo. Es por ello, de gran interés para este equipo de trabajo, y el de muchos especialistas que apoyaron el tema, el conocer el resultado de dicho estudio y así mismo resaltar la contribución a la investigación nacional. En base a estudios realizados en otros países se ha decidido dar un paso adelante con la actualización de este tema tan importante que resalta ser un gran problema en el país.

El SCA es una causa común al infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST), o angina de pecho inestable; dichas entidades clínico patológicas ponen en riesgo la vida del paciente incluso posterior a su ocurrencia, debido a que la función del corazón y el deterioro del mismo tras sufrir SCA se ve afectada y es reflejada en el funcionamiento de muchos órganos a nivel periférico, hecho que marca un punto importante en el curso de las distintas enfermedades comórbidas (1,5). es por ello que para el presente equipo de trabajo es importante conocer la

relación que existe entre algunas de las entidades comórbidas y el SCA, y así determinar si esta relación contribuye con el riesgo de muerte a un año; para dicho propósito se decide usar la única herramienta disponible y vigente como lo es el Índice de Comorbilidad de Charlson, con miras a que esta escala sin costo económico pueda ser tomada en cuenta a futuro con mayor seguridad en marco en la perspectiva de las decisiones del personal médico, sobre los pacientes que han sufrido SCA, y así poder colaborar a un uso eficiente de recursos, y en definitiva promover una mejor calidad de vida para los pacientes.

Es por eso que surge el interés de conocer la asociación estadística entre la mortalidad a 1 año, y la presencia comorbilidades y el SCA, de manera conjunta, en pacientes atendidos en el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la utilidad de la aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson como predictor del riesgo de mortalidad a 1 año en los pacientes que han sufrido síndrome coronario agudo en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El SCA es una patología de alta mortalidad en la población adulta que va asociada a factores de riesgo, y el pronóstico de la misma va a depender de la presencia de comorbilidades como diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca congestiva, ulcera péptica, enfermedad renal crónica, entre otras patologías, que pueden aumentar la probabilidad de defunción en estos individuos tras haber sufrido SCA. El presente estudio retrospectivo pretende aplicar el Índice de Comorbilidad de Charlson para corroborar la operatividad del mismo a un año en pacientes que han sufrido SCA, resaltando la importancia que tienen las comorbilidades sobre la evolución de los pacientes tras haber sufrido SCA.

La escala o Índice de Comorbilidad de Charlson es una escala sin costo económico, que permite ahorrar recursos tanto en su medición como en los resultados que la misma proyecte, ya que no hace como recurso indispensable o primario la existencia de pruebas diagnósticas y de laboratorio para realizar la predicción pronostica a diferencia de escalas clínicas como TIMI y

GRACE. Además, es una escala no desestimada y usada en medicina, a pesar de ser una escala antigua.

En el área de cardiología del HTMC existe una prevalencia importante de casos con SCA, patología que causa un elevado índice de incapacidad laboral, y una carga social importante, especialmente derivada de la gravedad del cuadro. El realizar un estudio enfocado hacia el riesgo de mortalidad redundará en beneficio de los pacientes que presenten SCA para la identificación oportuna de las complicaciones, y también en comunidad científica con la actualización del tema.

La base de pacientes del presente estudio es tomada del año 2018, por motivos de evitar el sesgo, en los resultados pueda ser provocado por la pandemia de COVID-19, en la cual el primer caso en el país es reportado a inicios del año 2020, debido a este inconveniente que en el presente estudio se basara en el desenlace que tengan los pacientes, hasta un año después de haber sido diagnosticados y tratados para SCA.

Al término del trabajo de investigación los resultados obtenidos constituirán una base de datos real, confiable y actualizada, que contribuirá a la estructura de construcción de guías de prevención dirigidas a la población y orientadas por el personal de salud, lo cual evitará que las cifras de mortalidad por el SCA en aquellos pacientes que presentan patologías concomitantes, continúen incrementándose.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la utilidad de la aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson como predictor de mortalidad a un año en pacientes con síndrome coronario agudo en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de enero de 2018 a diciembre de 2018.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las comorbilidades del Índice de Comorbilidad de Charlson que presentaron los pacientes con síndrome coronario agudo durante el período de estudio.

2. Determinar frecuencia absoluta y porcentaje de la edad de acuerdo a grupos etarios de pacientes con síndrome coronario agudo durante el período de estudio.
3. Establecer la mortalidad a un año de los pacientes que presentaron síndrome coronario agudo.
4. Determinar la asociación estadística entre el Índice de comorbilidad de Charlson y la mortalidad a un año en los pacientes con síndrome coronario agudo.
5. Determinar la supervivencia a un año de los pacientes que presentaron síndrome coronario agudo de acuerdo a puntuación de Índice de Comorbilidad de Charlson a través de método de Kaplan-Meier.

1.5 HIPÓTESIS

H₀: La mayor puntuación en el Índice de Comorbilidad de Charlson no predice mayor mortalidad a un año en los pacientes con síndrome coronario agudo.

H₁: La mayor puntuación en el Índice de Comorbilidad de Charlson predice mayor mortalidad a un año en los pacientes con síndrome coronario agudo.

1.6 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- Línea de Investigación de la Universidad de Guayaquil: Salud humana, animal y del ambiente.
- Sublínea de investigación: Biomedicina y epidemiología. Metodología diagnósticas y terapéuticas, biológicas, bioquímicas y moleculares.
- Área de investigación definida por el ministerio de Salud (MSP): Cardiovasculares y circulatorias.
- Línea de investigación del MSP: Enfermedad Cardíaca Isquémica.
- Área de investigación: Síndrome Coronario Agudo
- Campo de Investigación: Pronóstico

1.7 VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

En el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, se observa un gran número de pacientes que acuden al área de Emergencia por enfermedad isquémica cardíaca, por lo que existe una muestra

suficiente para realizar la investigación, así como también se cuenta con recursos económicos y materiales. Contando con la aprobación de la Universidad de Guayaquil y el HTMC para desarrollar el proyecto en cuestión, se considera factible y viable su realización.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

En la últimas décadas la población ha envejecido de manera gradual en todo el mundo, conforme avanza este envejecimiento existe una mayor aparición de enfermedades de distinta índole, las cuales año tras año han ido engrosando las cifras de mortalidad en la que se incluye el SCA en la población adulta; de hecho en 2019 las enfermedades isquémicas cardíacas, de las cuales el SCA es causante de la mayoría, ocuparon el primer lugar(11,15).

En un estudio publicado en 2017 llevado a cabo por Chacón et al. en el “Hospital General Calixto García” de la Habana, Cuba, titulado “*Índice de Charlson como predictor de supervivencia tras un síndrome coronario agudo*”, tuvo como objetivo evaluar la supervivencia que tenían los pacientes después de un año de haber sufrido síndrome coronario agudo con el ICC; evaluando la utilidad del mismo; para ese propósito usaron pacientes ingresados en el área de cardiología de entre enero del 2012 a diciembre de 2012; para este estudio recolectaron 93 pacientes con edad entre 38 a 92 años, a los cuales les dieron seguimiento; los investigadores decidieron aplicar el ICC a las comorbilidades que tenían los pacientes al momento del ingreso; entre los resultados obtenidos el porcentaje de pacientes egresados en general que sobrevivieron al año fue del 67.7%, estos pacientes presentaron un ICC menor a 3; los pacientes que presentaban pronóstico desfavorable tras el egreso hospitalario tenían una puntuación mayor 3 puntos y esto correspondía al 32.3% del total de los pacientes egresados; este último grupo se correlaciono con una probabilidad alta de muerte al año de 2,94 mayor que el primer grupo; en este estudio llegaron a la conclusión que el ICC es una herramienta efectiva ya que los resultados demuestran que la comorbilidad cuantificada con el ICC directamente relacionado con incidencia de muerte y/o probabilidad de reinfarto es congruente al año tras haber sufrido SCA; puntajes de tres o menos, tienen menor riesgo de morir al año tras haber sufrido SCA (16).

En el estudio publicado en 2021 llevado a cabo por Zhang et al. en la universidad de Keele, Reino Unido, titulado *“Prognostic impact of comorbidity measures on outcomes following acute coronary syndrome: A systematic review”*, tuvo como objetivo comparar las distintas escalas de comorbilidad correlacionando sus resultados con el síndrome coronario agudo, el método que se usó fue una comparación de artículos publicados en las bases de datos de Medline y Embase, hasta marzo del 2021. De los 4166 estudios tenidos en cuenta solo 12 no tenían riesgo de presentar sesgo, en esos estudios se concluyó que cuanto mayor sea puntaje obtenido en el ICC en pacientes que han sufrido SCA y comorbilidades conjuntamente, peor serán los resultados que tendrá el paciente y el riesgo de muerte será mayor, además reafirma la idea de la que el ICC mide ampliamente la carga de comorbilidades y lo correlaciona con el riesgo de muerte en pacientes con SCA (17).

Según González et al. en un estudio observacional de cohorte concurrente publicado en mayo de 2021, en Barcelona, España con título *“Utilidad del Índice de Comorbilidad de Charlson en personas ancianas. Concordancia con otros índices de comorbilidad”*, estudio una población de 375 pacientes mayores de 65 años, con un pronóstico de vida de 6 meses, de estos 375, 121 fueron ingresados por medicina interna de un hospital de tercer nivel, se les aplicó tres índices: el índice geriátrico de comorbilidad (IGC), el índice de Kaplan-Feinstein (KF), y el Índice de Comorbilidad de Charlson, y a después de un año corroboraron si murieron o no, entre los resultados se dieron cuenta que entre los 59 pacientes que fallecieron, la probabilidad o riesgo alto de morir al año fue: con el ICC 49 pacientes, con el IGC 14 pacientes, con el KF 32 pacientes. Por ello estos autores afirman que el ICC es entre los índices evaluados la mejor herramienta pronóstica para evaluar el riesgo de muerte corto plazo y que puede ser usada después del 1 año (18).

El estudio MADDEC publicado en 2021, llevado a cabo por Hautamäki et al. por la Facultad de medicina, de la Universidad de Tampere, Finlandia, titulado *“The association between charlson comorbidity index and mortality in acute coronary syndrome - the MADDEC study”*, tuvo como objetivo evaluar de manera retrospectiva la escala de Charlson como predictor de mortalidad a 1, 6 y 24 meses; en 1576 pacientes, con una edad promedio 69,3 años atendidos en un hospital de tercer nivel, de estos pacientes el 69,1% eran hombres; entre los resultados más relevantes que obtuvieron, fue que todas las comorbilidades del ICC, se asociaron de manera significativa con la mortalidad en los periodos de tiempo estudiados, la diabetes y la enfermedad renal crónica se asociaron a una mayor mortalidad; el infarto agudo de miocardio

fue un factor de riesgo significativo de mortalidad a los 6 meses se asociaron a una mayor mortalidad, solamente la insuficiencia cardiaca y la diabetes mellitus, coinciden de forma exacta con la mortalidad propuesta con la escala GRACE, a los 6 meses posterior al diagnóstico del SCA, la escala presentó un área bajo la curva (AUC) entre 0,773 y 0,824 mientras que la escala GRACE presentó una AUC entre 0,793 y 0,870; este grupo de investigadores decidieron concluir que el ICC no proporciona valor significativo comparado con la escala GRACE con AUC durante al menos por el periodo 2 años, sin embargo resaltan, que sus resultados son modestamente equiparables y pueden dar una seguridad similar durante al menos el mismo periodo de tiempo (19).

En un artículo publicado en 2018, por Chuang et al. realizado por la Facultad de Medicina, Universidad Flinders de Australia Meridional, en la ciudad de Adelaida, Australia; titulado como *“Invasive management of acute coronary syndrome: Interaction with competing risks”* tuvo como objetivo establecer la relación entre 3057 pacientes que sufrieron SCA sin y con riesgo de SCA, con los beneficios del tratamiento invasivo; los pacientes que sufrieron SCA con factores de riesgo fueron evaluados mediante la escala GRACE, y aquellos que no presentaban factores de riesgo fueron evaluados con el Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC), este grupo de investigadores obtuvieron como resultado, que 1783 fueron considerados de bajo riesgo, ya que tuvieron un ICC menor o igual a 1 punto, donde el 81% fueron tratados con terapia invasiva, y la mortalidad al año fue del 5%; 820 pacientes fueron considerados de riesgo medio tuvieron un ICC 2 o 3 puntos, el 68% fueron tratados con tratamiento invasivo y tuvieron una mortalidad al año del 13%; y 468 pacientes fueron considerados de alto riesgo con un ICC mayor o igual a 4 puntos, con un manejo invasivo en el 47% de los pacientes y con una mortalidad al año del 29%; los autores concluyeron que el manejo invasivo reduce de manera significativa la mortalidad en general al año tras el diagnóstico de SCA, en los grupos de bajo y moderado riesgo; pero aumenta el riesgo de muerte en los pacientes con riesgo alto (20).

Así mismo, un estudio realizado Nueva York, por Mary E. Charlson, Carrozzino D., et. al., publicado en el 2022 y titulado *“Charlson Comorbidity Index: A Critical Review of Clinimetric Properties”*, tuvo como objetivo evaluar las propiedades clinimétricas del Índice de Comorbilidad de Charlson como predictor de mortalidad, basado en diferentes estudios obtenidos de plataformas bibliográficas como Medline, Embase, PubMed, ScienceDirect, Scopus, y Web of Science, publicados hasta septiembre del 2021. Como parte de los resultados

obtenidos, uno de los estudios analizados, en el que participaron 1202 pacientes con síndrome coronario agudo, demostró que la aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson mejoraba la capacidad de predicción de mortalidad a 81%, al utilizarlo junto con la escala de GRACE, en comparación con el 73% de sensibilidad que habría al utilizar únicamente la escala de GRACE en estos pacientes. Por otro lado, la capacidad de predecir un segundo evento de tipo cardiovascular también aumentó, manteniendo una sensibilidad entre el 57% al 60 %. Cabe recalcar que el artículo en cuestión obtuvo como conclusión que el ICC al año 2022 se considera de alta fiabilidad, sensibilidad, validez concurrente, y validez predictiva, y es capaz de predecir el riesgo de mortalidad en pacientes con patologías clínicas, quirúrgicas, traumatológicas o de cuidados intensivos, más aún cuando se utiliza en complemento con otras escalas específicas para cada condición médica (9).

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

2.2.1. DEFINICIÓN DE CARDIOPATIA ISQUEMICA

El concepto de cardiopatía isquémica (CI) corresponde a una sucesión fisiopatológica que se caracteriza por un aporte insuficiente de sangre y oxígeno al tejido miocárdico conforme a la demanda que este mismo requiera; la causa más frecuente de dicha sucesión es la oclusión parcial o completa de un trombo formado a partir de una placa de aterosclerosis ubicada en una o más arterias epicárdicas, y de esta forma se reduce el flujo hacia el territorio afectado por dicha arteria (1).

La circulación coronaria es la encargada de irrigar a todas las caras, paredes y estructuras que conforman al corazón; cuando se produce la contracción del miocardio también llamada sístole se interrumpe dicha irrigación de manera momentánea, porque las aperturas que conducen la sangre hacia dichos vasos epicárdicos, se hallan inmediatamente siguientes a la válvula aorta o mejor dicho en el nacimiento de dicha arteria, al momento de producirse la sístole, se produce una presión en la sangre suficiente, que apertura y empuja las valvas de dicha válvula hacia la luz de la arteria, y de alguna forma cierra estos puntos de entrada porque las valvas abiertas los tapan. Es por ello que cuando un vaso esta tapado y la sístole cuanto más aumenta el requerimiento de oxígeno y sangre, predisponen un círculo vicioso que genera cada vez más isquemia en el miocardio, y provoca cada vez más hipotensión a nivel periférico (1,21)

Según la guía de la sociedad europea del corazón (ESC) en 2019, los síndromes coronarios los ha dividido en síndrome coronario agudo (SCA) y síndrome coronario crónico (SCC), este último que antes se llamaba isquemia miocárdica estable, y se produce básicamente por la presencia de placas ateroscleróticas, con la particularidad de que no hay evento trombótico, porque por ende no hay rotura de las mismas; en el abanico de posibilidades a partir de este síndrome se hallan, pacientes con enfermedad coronaria (EC) y conjuntamente síntomas por una angina estable o presencia de disnea, pacientes con insuficiencia sistólica o con insuficiencia cardíaca reciente, pacientes que han sufrido infarto de miocardio en época reciente concretamente menos de 1 año, pacientes con o sin síntomas que hayan sido diagnosticados con enfermedad aterosclerótica un año atrás, pacientes que sufran vasoespasmo coronario(22).

2.2.2. DEFINICIÓN DE SÍNDROME CORONARIO AGUDO

El síndrome coronario agudo es un proceso fisiopatológico donde se produce la obstrucción parcial o total producto de un trombo o coágulo derivado de la rotura de una placa aterosclerótica, en una o varias arterias coronarias, este proceso puede dar como consecuencia desde isquemia del miocardio hasta necrosis del mismo tejido, es por ello se considera que el SCA es capaz de producir una amplia variedad de síndromes que van desde paro cardíaco, inestabilidad hemodinámica y/o eléctrica, shock cardiogénico o incluso pacientes que se hallan con angina de pecho que está desapareciendo cuando llegan a una casa de atención de salud (1,2,21).

2.2.3. EPIDEMIOLOGÍA DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO

Las enfermedades isquémicas del corazón constituyen la primera causa de muerte a nivel mundial, al síndrome coronario agudo le corresponde cerca del 99%, mientras que los pacientes con síndrome coronario crónico les corresponde el 1%. Según la OMS las muertes por enfermedades cardiovasculares han crecido desde el año 2000, un cuarto, llegando a 17,9 millones de muertes para 2019; en Norteamérica se ha reportado que aproximadamente el 50% de los hombres y el 33% de las mujeres mayores de 60 años presentan manifestaciones de enfermedad cardiovascular, mientras que en Asia las muertes por enfermedad cardiovascular provocan alrededor de 3 millones de muertes anualmente; y en Europa, desde 1990 hasta 2015

ha tenido un constante aumento por año, de pacientes que han presentado por primera vez esta patología(11,23).

En Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la primera causa de mortalidad no difiere de la descrita a nivel mundial; pues solo para el año 2019 un total de 8.574 casos de defunciones se debieron a la cardiopatía isquémica, lo cual constituye un porcentaje de 11,67% del total de muertes en el país; de estas defunciones se menciona que 4.852 corresponden a pacientes masculinos constituyendo así el 12.0% del total de muertes en hombres; en las pacientes femeninas para el año 2019 presentaron 3.722 de defunciones causadas por cardiopatía isquémica, ocupando un 11.3% del total de muertes femeninas para el mismo año; de estos casos se menciona que 6.674 muertes corresponde a pacientes mayores de 65 años; de acuerdo al panorama regional en el país, la provincia del Guayas ocupa el primer lugar con un número de decesos por cardiopatías isquémicas con 3.300 defunciones para el mismo año, correspondiente al 4,4% del total de casos en el país(24).

2.2.4. FISIOPATOLOGÍA DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO

Todo comienza con la rotura de una placa aterosclerótica inestable o vulnerable que presenta un núcleo con abundante material lipídico, y una corteza de fino material fibroso, que termina fácilmente erosionada, o por la presencia de la misma placa pero calcificada y que protruye tanto hacia la luz de la arteria; predisponiendo a la formación de un trombo intracoronario bien por la reducción del flujo o bien por la exposición del material de la placa; esto además de hecho que la misma oclusión y lesión vascular genere una respuesta inflamatoria local, dando lugar a la vasoconstricción de los vasos coronarios afectados y locales, contribuyendo de esta forma a la estenosis de la luz y a la isquemia inmediata (2,25). Esto más la configuración de factores desencadenantes que pongan en marcha un aumento de trabajo del corazón por un mayor requerimiento de oxígeno a nivel metabólico como en el caso ejercicio intenso o incluso en algunos casos solo un cambio de actividad que produzca aunque sea grados leves taquicardia, en cuadros de fiebre; terminan cayendo en el círculo vicioso planteado por el SCA que de manera progresiva puede avanzar la isquemia a necrosis de los cardiomiocitos. Por otro lado se sabe existen entre los factores, distintas enfermedades y/o situaciones como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, los niveles altos de colesterol y tabaquismo que pueden disminuir la capacidad natural que tiene el endotelio de producir óxido nítrico (NO), y así inhibir la vasodilatación (3,21,22).

Los SCA constituyen la etapa aguda de la EC, es la presentación más típica de la cardiopatía isquémica (CI); es un conglomerado de manifestaciones que se producen de manera secundaria a la CI aguda, la aparición y la gravedad de las manifestaciones clínicas dependen del grado de obstrucción y por ende de isquemia, y además por la constitución de los pacientes a presentar dicho evento; se ha decidido dividirlos para mayor facilidad y comprensión el SCA ha sido divididos según su presentación en el electrocardiograma (ECG) en: el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) y síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST (SCASEST). Dentro de los pacientes con SCASEST se encuentran el infarto agudo de miocardio (IAM) sin elevación del segmento ST y el dolor de pecho o angina de pecho inestable, esto según aparezca o no la necrosis del tejido miocárdico (3,21,26,27).

2.2.5. CLASIFICACIÓN DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO.

2.2.5.1 SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

Es una proceso fisiopatológico provocado, por el taponamiento completo de manera aguda de la luz de la arteria coronaria, producida por un trombo derivado de la rotura de una placa aterosclerótica; este evento da lugar al infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, este tipo de infarto en Estados Unidos afecta a aproximadamente 660.000 personas por año, de estas la mortalidad es cercana al 15% y es 4 veces mayor en pacientes mayores a 75 años (2). En la clínica, a estos pacientes se los puede distinguir o caracterizar como criterio a aquellos que presentan dolor torácico que puede ser de tipo opresivo, quemante o con sensación de pesadez que se extiende a la región del hombro y el brazo izquierdo, y/o sintomatología equiparable con el dolor opresivo acompañado de disnea, diaforesis, dolor en hombro y/o mandíbula, náuseas y vómitos, y donde posterior a ello se haga una evaluación por ECG de 12 derivaciones y se observe una elevación de manera persistente determinada por un tiempo mayor a 20 minutos del segmento ST (26).

- INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

Se habla de la existencia de un infarto agudo de miocardio cuando el paciente se encuentra dentro de un contexto que incluye criterios clínicos, electrocardiográficos y de laboratorio. Entre las manifestaciones clínicas que presenta un individuo con infarto agudo de miocardio la

más característica es el dolor torácico de tipo opresivo, de gran intensidad, que puede también irradiarse hacia la mandíbula, el hombro izquierdo, y el brazo izquierdo. Dependiendo de la región isquémica afectada, el infarto puede presentarse también como un dolor en el epigastrio, y se encuentra acompañado de síntomas neurovegetativos como disnea, debilidad generalizada, sudoración y agitación. En cuanto a los criterios electrocardiográficos, los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) suelen presentar cambios como la elevación del segmento ST por más de 20 minutos. Por otro lado, puede haber cambios en la onda T y la aparición de una onda Q profunda, que no necesariamente indica que existe un daño irreversible pero si está asociada a pronósticos negativos. Además, en cuanto al diagnóstico por medio de pruebas de laboratorio, es importante considerar la elevación de las troponinas, medidas en un primer momento, y luego de 1 hora. Si la variación de los valores de troponinas es alta, o supera el 99% del límite superior de referencia, esto supone un infarto agudo de miocardio (28).

2.2.5.2. SÍNDROME CORONARIO AGUDO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST.

Es un proceso fisiopatológico provocado, por el taponamiento incompleto de manera aguda de la luz de la arteria coronaria, producida por un trombo derivado de la rotura de una placa aterosclerótica, Este síndrome da lugar al infarto agudo de miocardio (IAM) sin elevación del segmento ST y la angina inestable. En la clínica los pacientes con SCASEST son aquellos que presentan el dolor torácico típico opresivo, pero en el ECG, no se observa una elevación sostenida más allá de 20 minutos del segmento ST, sino más bien la elevación puede ser de manera transitoria, también puede estar deprimido el segmento ST de manera que se ve invertido, o incluso pueden presentarse ondas T planas desapareciendo en las derivaciones del ECG. 1/3 de los pacientes con SCASEST incluso no presentan ningún cambio en el electrocardiograma donde hay una falsa normalización de las ondas T (1,3).

- INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

Al igual que en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), el infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) implica la necrosis del tejido en la región afectada por la obstrucción arterial por tanto son de tipo 1, por lo tanto se evidencia una elevación de los biomarcadores cardiacos por encima del 99% del valor máximo referencial, además de las manifestaciones clínicas características de un evento isquémico, pero

a diferencia del IAMCEST, este tipo de infarto de miocardio no evidencia en el ECG un segmento ST que persista por más de 20 minutos. No obstante, podría haber variaciones en la onda T (27,29).

- **ANGINA INESTABLE**

La entidad conocida como angina inestable también se encuentra dentro del espectro del SCASEST, es decir que tiene como característica la ausencia de elevación persistente del segmento ST, pero esta tiene un mejor pronóstico que el IAMSEST, pues no implica la necrosis del tejido miocárdico. La angina inestable puede no presentar los síntomas típicos, o estos aparecen de forma inespecífica, como una molestia en epigastrio parecido a indigestión, o con sensación de quemazón o presión retroesternal que puede acompañarse de una sensación de hormigueo. En cuanto a los biomarcadores cardiacos, debido a que en la angina no hay presencia de necrosis del tejido, no se evidenciará una elevación de las troponinas (29).

2.2.6. MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

- **Manifestaciones clínicas:**

Entre las diferentes manifestaciones clínicas que se presentan, el dolor de tipo opresivo, de tiempo mayor a 20 min, en la región central del tórax o retroesternal que se acompaña de irradiación hacia el cuello, mandíbula, espalda, hombro y/o brazo izquierdo, y que puede presentarse durante procesos de esfuerzo y/o se alivia cuando el paciente se halla en reposo o cuando se le administra nitratos, es típico del SCA(1,26). Los pacientes con infarto en regiones de cara posterior o inferior de corazón, es común que el dolor sea epigástrico y este acompañado de clínica de carácter digestivo(2,21). El dolor anginoso, a pesar de ser un síntoma muy indicativo, no es tan preciso(30).

Tabla 1. Manifestaciones clínicas del infarto agudo de miocardio

Manifestaciones Clínicas	
Infarto Agudo de miocardio con elevación del ST y sin elevación del ST	Angina Inestable
Dolor torácico de tipo opresivo y quemante que puede variar en extensión e intensidad. Se irradia hacia la mandíbula, el hombro izquierdo y el brazo izquierdo. Disnea Diaforesis Náuseas Vómitos	Dolor inespecífico con sensación de quemazón o presión retroesternal Molestia en epigastrio parecido a indigestión Sensación de hormigueo

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Tratado de Cardiología de Braunwald, 11th edición, 2019

- Biomarcadores cardiacos

Las troponinas son el marcador de daño miocárdico más sensible. Cuando existe un infarto agudo de miocardio estas se elevan por encima del 99% del límite superior de referencia, lo que permite pensar en el diagnóstico. Los valores de referencia de las troponinas dependen del laboratorio(3).

- Criterios electrocardiográficos

La electrocardiografía es un punto clave para el diagnóstico, ya que es herramienta permitirá, tener la el registro de cómo se encuentra la integridad el sistema cardionector del corazón, durante el periodo de isquemia, en la siguiente tabla se muestran algunos de los mas importantes criterios diagnósticos electrocardiográficos(31).

Tabla 2. Manifestaciones electrocardiográficas de isquemia miocárdica aguda

MANIFESTACIONES ELECTROCARDIOGRÁFICAS DE LA ISQUEMIA MIOCÁRDICA AGUDA
Elevación del segmento ST
Nueva elevación del segmento ST en el punto J en dos derivaciones contiguas con los siguientes puntos de corte:
• $\geq 0,1$ mV en todas las derivaciones (excepto V2-V3)
• En las derivaciones V2-V3 se aplican los siguientes puntos de corte:
• $\geq 0,2$ mV en hombres ≥ 40 años
• $\geq 0,25$ mV en hombres < 40 años
• $\geq 0,15$ mV en mujeres
Depresión del segmento ST y cambios en la onda T
• Nueva depresión horizontal o descendente del segmento ST $\geq 0,05$ mV en dos derivaciones contiguas
• Inversión de la onda T $\geq 0,1$ mV en dos derivaciones contiguas con una onda R prominente o un cociente R/S > 1

Elaborado por: Benjamin M. Scirica, Peter Libby, David A. Morrow
Fuente: Tratado de Cardiología de Braunwald, 11th edición, 2019

2.2.7. TRATAMIENTO

El tratamiento de las entidades clínicas que componen al SCA, depende de los niveles de troponinas séricas de alta sensibilidad (hs-cTn), mientras más altos sean los valores la probabilidad de infarto de los cardiomiocitos aumenta(32); antes de escoger la terapéutica es necesario clasificar al paciente de acuerdo a los factores de riesgo; para tal propósito deben determinarse, las concentraciones séricas del péptido natriurético cerebral (BNP) o su porción terminal (NT-proBNP) mucho más precisa(3).

El tratamiento antitrombótico mejora la supervivencia cuanto mas rápido se realice, se trata de la administración de medicamentos intravenosos que inhiben directamente a la fibrina Estreptoquinasa, Alteplasa, Reteplasa, Tenecteplasa; así como antiagregantes plaquetarios como el ácido acetilsalicílico, Clopidogrel, Prasugrel, Ticagrelor, Abciximab, Eptifibatide, Tirofiban; también se usan frecuentemente las heparinas; los medicamentos antitrombóticos se usan teniendo en cuenta la escala de CHA₂DS₂-VAS_C y la clínica individualizada para cada paciente (33,34). la terapia esta contraindicada en pacientes con ictus previo, neoplasias, trauma craneoencefálico, antecedente de sangrado gastrointestinal, pacientes femeninas durante su periodo menstrual, pacientes con antecedente de disección de aorta; hipertensión arterial mayor a 180/110 mmHg, hepatopatía grave; ulcera péptica en reciente o activa; la terapia antitrombótica se usa también durante la terapia invasiva de angioplastia, especialmente con la administración ácido acetilsalicílico más clopidogrel; esta ultima combinación, debe mantenerse incluso hasta 8 días después del alta hospitalaria(26).

El tratamiento invasivo de revascularización como lo es la angioplastia primaria (ICP) y el Bypass coronario (CABG), la primera consiste en la colocación de un stent (dilatador mecánico desde el interior de la arteria coronaria en el lugar de la obstrucción); se usa en pacientes sintomáticos típicos de isquemia, de menos de 12 horas de evolución; y en pacientes que presenten elevación del segmento ST de manera persistente por un tiempo mayor a 20 minutos, pacientes que acuden con choque de origen cardiaco y pacientes que presenten una contraindicación frente al tratamiento anticoagulante; el tiempo ideal de uso de la técnica es dentro de las primeras 2 horas; sin embargo este puede usarse dentro de las primeras 24 horas. Si la terapia anticoagulante no funciona, persistiendo la angina y/o sin corrección de los desordenes eléctricos y/o hemodinámicos entre 1-1,5 horas se iniciara angioplastia de rescate entre las 2 y 24 horas posteriores a la terapia anticoagulante(32,34). El tratamiento invasivo de bypass coronario es un procedimiento quirúrgico igualmente que consiste en el implante de un vaso sanguíneo venoso del mismo paciente, normalmente la vena safena, formando un puente entre la arteria mamaria izquierda, y la porción inferior a la oclusión del vaso coronario obstruido; ambas técnicas invasivas permiten reducir la mortalidad en los pacientes (30,33).

2.2.7 PRONÓSTICO

Actualmente se han descrito cuatro escalas pronosticas incluyendo el Índice de Comorbilidad de Charlson, que se indican a continuación:

- ESCALA GRACE

Existen varias escalas que valoran el riesgo de mortalidad de los pacientes que han sufrido un síndrome coronario agudo. Entre estas se encuentra la escala de GRACE (*Global Registry of Acute Coronary Events*) que valora el riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares posteriores a un SCA, tomando en consideración la edad del paciente, la presión arterial sistólica, el valor de la creatinina, la frecuencia cardíaca, la elevación de los biomarcadores cardíacos, las variaciones electrocardiográficas, la presencia de un paro cardiorespiratorio al momento del ingreso y el grado en la escala de Killip-kimball que caracterice la situación del paciente. Esta herramienta permite estimar el riesgo de muerte intrahospitalaria, así como la mortalidad posterior a seis meses del SCA.(35)

- ESCALA In TIME

Otra escala valorativa del pronóstico a corto plazo es la escala In TIME (Intravenous nPA for Treatment of Infarcting Myocardium Early). Esta escala valora el riesgo de mortalidad en las primeras 24 horas, hasta 30 días después de un SCA con elevación del segmento ST, y analiza los valores de frecuencia cardíaca, edad del paciente y la presión arterial sistólica, colocando dichas variables como elementos de una fórmula sencilla que permite valorar el pronóstico del individuo(36).

- ESCALA TIMI

La escala TIMI (Thrombolysis in Myocardial Infarction) por su parte, evalúa el riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares y el riesgo de muerte después de un año de sufrir un SCA. Existe una versión para pacientes con SCASEST y otra para pacientes con SCACEST. En aquellos pacientes con SCA sin elevación del segmento ST la escala suma un puntaje predeterminado si el paciente tiene más de 65 años, si ha utilizado aspirina en los últimos 7 días, si tiene más de 2 episodios de angina inestable en 24 horas, si presenta marcadores cardíacos positivos, o si tiene antecedentes familiares de enfermedad de las arterias coronarias. La versión para los pacientes con SCACEST otorga un puntaje por una presión arterial sistólica menor a 100, una frecuencia cardíaca mayor a 100, un peso corporal menor a 67 kg, un tiempo transcurrido hasta recibir tratamiento mayor a 4 horas, y por padecer diabetes o hipertensión arterial(36).

2.2.8. ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

La comorbilidad es un término usado en medicina por primera vez por Alvan R. Feinstein, con origen latino de la unión de “co” que significa “junto con” y “morbus” que significa “enfermedad”; por ende el termino hace referencia a “cualquier enfermedad que se halle de manera adicional y distinta que haya existido o que pueda presentarse durante el curso de una enfermedad de estudio”(9). En el contexto del presente estudio la comorbilidad es tomada como una condición médica que impacta en los resultados en términos de mortalidad, o también un estado patológico que coexiste con una enfermedad de base diagnosticada previamente en un individuo, y que tiene la posibilidad de influir en el curso clínico de la enfermedad primaria, o en el estado general y pronóstico del paciente. Un sujeto puede presentar una o múltiples comorbilidades a parte de su enfermedad de base, y la frecuencia de presentación de estas aumenta con la edad y otros factores relacionados con la condición individual de una persona, como por ejemplo su capacidad de respuesta inmunológica(5,9).

El Índice de Comorbilidad de Charlson es una escala desarrollada por Mary E. Charlson, MD, en 1987 para determinar el riesgo de mortalidad que pueden presentar los individuos que tienen una patología de base, sumada a la presencia de comorbilidades. Este índice consiste en una lista de 19 condiciones médicas que pueden coexistir con la patología primaria del paciente, y cada una es valorada con un puntaje predeterminado que expresa la influencia que pueden tener estas condiciones patológicas sobre el desarrollo de la enfermedad previamente diagnosticada en el paciente y sobre su pronóstico. En la versión original las tasas de mortalidad a 1 año para las distintas puntuaciones obtenidas como total, son "0", 12% de probabilidad de muerte al año; "1-2", 26% de probabilidad de muerte al año; "3-4", 52% de probabilidad de muerte al año; " ≥ 5 ", 85% de probabilidad de muerte al año (7,8). La edad del sujeto también es considerada como un factor predictor del riesgo de mortalidad, y aumenta el puntaje según el grupo etario, a partir de los 50 años de edad (5,8). El Índice de Comorbilidad de Charlson permite evaluar el pronóstico del paciente a 10 años, no obstante, este ha sido utilizado en varios estudios para la valoración del riesgo de mortalidad de los pacientes en distintos periodos de tiempo como a los 5 años, al año o incluso el riesgo de muerte al alta hospitalaria (14,16).

Las 19 comorbilidades valoradas en el ICC son: la cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebrovascular, demencia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad del tejido conectivo, úlcera péptica,

enfermedad hepática leve, diabetes mellitus sin lesión de órgano diana, diabetes mellitus con lesión de órgano diana, hemiplejia o paraplejia, enfermedad renal crónica, tumores malignos localizados, enfermedad hepática moderada o grave, tumor sólido metastásico, leucemia, linfoma y SIDA(5). La presencia de cada una de estas patologías recibe una puntuación que se detalla en la Tabla 3.

Tabla 3. Índice de Comorbilidad de Charlson

COMORBILIDADES	PUNTUACIÓN
Cardiopatía isquémica	1
Insuficiencia cardíaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica	1
Enfermedad cerebrovascular	1
Demencia	1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1
Enfermedad del tejido conectivo	1
Úlcera péptica	1
Enfermedad hepática leve	1
Diabetes mellitus sin lesión de órgano diana	1
Diabetes mellitus con lesión de órgano diana	2
Hemiplejia o paraplejia	2
Enfermedad renal crónica	2
Tumores malignos localizados	2
Leucemia	2
Linfoma	2
Enfermedad hepática moderada o grave	3
Tumor sólido metastásico	6
SIDA	6
EDAD: Si la edad es ≥ 50 años sumar 1 punto por cada 10 años	

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: García, C., Avellas, M. Síndrome coronario en pacientes con comorbilidades. *Medicine*. 2021;13(38):2190-8

En cuanto a la edad de los pacientes, aquellos que tienen de 50 a 59 años reciben 1 punto, los pacientes con edades entre 60 y 69 años reciben 2 puntos. Los que tienen 70 a 79 años reciben 3 puntos y los que tienen 80 años o más reciben 4 puntos. Posteriormente, para el cálculo del riesgo de mortalidad, se realiza la suma de todos los puntos obtenidos por cada comorbilidad. Si el paciente presenta un total de 0 a 1 punto se considera que hay ausencia de comorbilidad. Si recibe 2 puntos esto quiere decir que presenta baja comorbilidad, y si tiene 3 o más puntos, se trata de un paciente con alta comorbilidad. Una vez establecidos estos indicadores de tipo

cualitativo, es posible otorgar un porcentaje que pronostica la probabilidad de supervivencia del paciente dentro del periodo evaluado (5).

Entre las escalas que permiten evaluar las comorbilidades, el ICC es el más usado. Esta útil herramienta puede ser aplicada en pacientes que han sufrido SCA, y valora el riesgo de muerte tanto en sujetos que han sufrido SCA con elevación del segmento ST (SCACEST) como en aquellos que han sufrido SCA sin elevación del segmento ST (SCASEST). Si bien la limitación más fuerte del ICC es que es una herramienta antigua, esta sigue siendo igual de efectiva y por ello sigue vigente para la comunidad científica (9).

El ICC es operable mediante una tabla de códigos elaborada por Sundararajan et al. la cual es una adaptación de los códigos CIE-10, usados en las unidades hospitalarias hasta el momento; esta adaptación rigurosa es la más sensible y específica hasta el momento(9,37).

Tabla 4. Códigos CIE-10 operacionales para evaluación del Índice de Comorbilidad de Charlson

COMORBILIDAD	CÓDIGO CIE-10
Infarto de miocardio	I21; I22; I252
Insuficiencia cardíaca	I50
Enfermedad vascular periférica	I71; I790; I739; R02; Z958; Z959
Enfermedad cerebrovascular	I60; I61; I62; I63; I65; I66; G450; G451; G452; G458; G459; G46; I64; G454; I670; I671; I672; I674; I675; I676; I677; I678; I679; I681; I682; I688; I69
Demencia	F00; F01; F02; F051
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	J40; J41; J42; J44; J43; J45; J46; J47; J67; J44; J60; J61; J62; J63; J66; J64; J65
Enfermedad del tejido conectivo	M32; M34; M332; M053; M058; M059; M060; M063; M069; M050; M052; M051; M353
Úlcera péptica	K25; K26; K27; K28
Hepatopatía leve	K702; K703; K73; K717; K740; K742; K746; K743; K744; K745
Diabetes mellitus sin lesión en órgano diana	E109; E119; E139; E149; E101; E111; E131; E141; E105; E115; E135; E145
Hemiplejia	G81; G041; G820; G821; G822
Enfermedad renal crónica moderada-severa.	N03; N052; N053; N054; N055; N056; N072; N073; N074; N01; N18; N19; N25
Diabetes mellitus con lesión en órgano diana	E102; E112; E132; E142; E103; E113; E133; E143; E104; E114; E134; E144
Tumor solido, leucemia, linfoma	C0; C1; C2; C3; C40; C41; C43; C45; C46; C47; C48; C49; C5; C6; C70; C71; C72; C73; C74; C75; C76; C80; C81; C82; C83; C84; C85; C883; C887; C889; C900; C901; C91; C92; C93; C940; C941; C942; C943; C9451; C947; C95; C96
Hepatopatía moderada-severa.	K729; K766; K767; K721
Tumor de órgano sólido metastásico	C77; C78; C79; C80
SIDA	B20; B21; B22; B23; B24

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Sundararajan et al.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

La cardiopatía isquémica es un estado fisiopatológico que se caracteriza por la disminución o falta de irrigación sanguínea hacia el tejido cardiaco, debido a que existe una oclusión completa o incompleta de las arterias coronarias(2). La cardiopatía isquémica envuelve dentro de su contexto a varias entidades que se derivan de las características y severidad del evento, entre las que se encuentra la angina crónica estable, el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST, el síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST, y la angina inestable(1,21).

- ANGINA CRÓNICA ESTABLE

La angina crónica estable es un estado isquémico del tejido cardiaco que se caracteriza por dolor y sensación de opresión en la región precordial, de no más de 20 minutos, debido al desbalance entre la demanda de oxígeno y nutrientes del tejido cardiaco, y la cantidad de sangre que llega hacia él con estos elementos. Esta aparece sobre todo por el esfuerzo físico o estrés, y mejora con el reposo o nitroglicerina sublingual, sin traer complicaciones al paciente (1,21).

- SÍNDROME CORONARIO AGUDO

Otra entidad que se presenta a partir de la cardiopatía isquémica es el síndrome coronario agudo, cuyo cuadro cursa con pocas horas de evolución y pone en riesgo la estabilidad del paciente y su supervivencia, pudiendo tener como complicación el infarto agudo de miocardio. En la mayoría de ocasiones, este evento se produce por la presencia de una placa de ateroma. Si esta es inestable puede romperse, y su desprendimiento provoca la formación de un trombo, el cual será la causa del fenómeno de obstrucción total o parcial del flujo sanguíneo. El síndrome coronario agudo se distingue de la angina crónica estable debido a su inicio brusco que se da incluso en reposo o por mínimos esfuerzos, además de presentar un dolor torácico tan intenso que incluso puede despertar al individuo si este se encuentra durmiendo (31).

- SCACEST Y SCASEST

El concepto de síndrome coronario agudo como entidad fisiopatológica isquémica de inicio brusco y sintomatología intensa, abarca a su vez dos fenómenos con una presentación clínica similar, pero que se distinguen por medio de las características reflejadas en el

electrocardiograma y en los marcadores de necrosis o afectación del tejido miocárdico. Estos son el síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST), término que en la literatura se utiliza como sinónimo de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; y por otro lado se encuentra el síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) que abarca al infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST y a la angina inestable. Esta última se distingue del infarto agudo de miocardio sin elevación del ST debido a que el patrón isquémico miocárdico cursa sin daño celular (26,27).

- COMORBILIDAD

La comorbilidad es una condición médica diagnosticada en un individuo que ya padecía una patología previa. La coexistencia de ambas enfermedades provoca que una influya sobre el curso de la otra, lo cual simboliza un factor que empobrece el pronóstico del paciente, sobre todo cuando existe más de una comorbilidad. El desarrollo de múltiples comorbilidades es muy común en pacientes de edad avanzada, los cuales representan la población diana de este trabajo de investigación. (38)

- ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON

El Índice de Comorbilidad de Charlson es una escala desarrollada por Mary E. Charlson, MD, para determinar el riesgo de mortalidad que pueden presentar los individuos que tienen una patología de base, sumada a la presencia de comorbilidades. Este índice consiste en una lista de 19 ítems que corresponden a distintas condiciones médicas, cada una con un puntaje que expresa la influencia que pueden tener estas condiciones patológicas sobre la base clínica y desarrollo de una enfermedad previamente diagnosticada en el paciente. A esto se le suma la edad del sujeto, la cual también es considerada como un factor predictor del riesgo de mortalidad, y aumenta el puntaje según el grupo etario, a partir de los 50 años de edad (7–9).

- TASA DE MORTALIDAD

La tasa de mortalidad se define como el número de muertes por cada mil habitantes de una población específica, durante un periodo de tiempo determinado(39), y para realizar un análisis de esta en una población es importante tomar en consideración la pirámide poblacional, debido a que la edad es el principal factor que influye sobre la probabilidad de muerte. Una población en la que predominan grupos de individuos de edad avanzada, tendrá una tasa de mortalidad más elevada. Por otro lado, el sexo de los individuos de la población también será un factor

influyente sobre la tasa de mortalidad, ya que se conoce que la esperanza de vida del sexo femenino es mayor que en el sexo masculino. En Ecuador, hasta el año 2019, se determinó que la esperanza de vida de las mujeres es de 79,84 años mientras que en los hombres es de 74,28 años. Con respecto a la tasa de mortalidad, el porcentaje para el año 2020 fue de 6.54 %, con un total 115.516 muertes para una población de 17'643,060, de las cuales 15.639 defunciones se debieron a enfermedades isquémicas del corazón (10).

2.4. MARCO LEGAL

La atención oportuna de los pacientes con enfermedad cardíaca isquémica, al igual que la prevención, el tratamiento y control subsecuente de las comorbilidades que aumentan el riesgo de mortalidad a corto y largo plazo, en los distintos niveles de atención de salud, es un derecho garantizado por el estado, cuya base legal está fundamentada en la Constitución de la República del Ecuador, en el Art. 32 menciona que:

“La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”(40)

A su vez, el Art. 360 manifiesta que *“El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas. La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.”* Lo cual reafirma que el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, como entidad del instituto de seguridad

social, es uno de los establecimientos estatales con el deber de brindar un servicio de salud de calidad y calidez, reforzando el cumplimiento de los derechos de la ciudadanía.(40)

Dichos artículos de la constitución están respaldados por la Ley Orgánica de Salud, expedida en el año 2006, en sus artículos 1 y 2 que expresan lo siguiente:

“Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.”(41)

“Art. 2.- Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional.”(41)

2.5. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

- Mortalidad al 1 año (Variable Dependiente)

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Síndrome coronario agudo
- Puntuación del Índice de Comorbilidad de Charlson (Variable independiente)

2.5.3. VARIABLES INTERVINIENTES

- Factores sociodemográficos

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala Valorativa	Tipo	Fuente
Variables Independientes						
Síndrome Coronario Agudo	Entidad fisiopatológica caracterizada por la reducción o el cese de la irrigación sanguínea en el tejido miocárdico.	Clasificación según las características electrocardiográficas	Tipo de SCA	Angina Inestable	Variable cualitativa	Historia clínica
				IAMSEST		
				IAMCEST		
Puntuación del Índice de Comorbilidad de Charlson	Medida de comorbilidad que consta de 19 elementos correspondientes a afecciones médicas, que se ponderan para proporcionar una puntuación total de la suma de las diferentes patologías.	Puntaje por comorbilidades del índice de Charlson	0	Ausencia de comorbilidad	Variable cualitativa	Índice de Charlson aplicado
			1-2	Comorbilidad baja		
			3-4	Comorbilidad moderada		
			≥5	Comorbilidad alta		
Variable Dependiente						
Mortalidad a 1 año	Pacientes que fallecieron a un año de seguimiento posterior al diagnóstico de síndrome coronario agudo.	Frecuencia de mortalidad	Paciente fallecido	Si	Variable cualitativa	Historia clínica
				No		
Variables Intervinientes						
Factores sociodemográficos	Características de un individuo o grupo poblacional que reflejan una situación social o identidad.	Factores estáticos	Sexo	Masculino	Variable cualitativa	Historia clínica
				Femenino		
		Factores dinámicos	Grupo etario	20-44	Variable cualitativa	Historia clínica
				45-64		
				>64		
			Estado Nutricional	Delgadez leve	Variable cualitativa	Historia clínica
				Normopeso		
				Sobrepeso		
		Obesidad tipo I				
		Obesidad tipo II				
Obesidad tipo III						

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLOGICO

3.1. METODOLOGÍA

El presente estudio es de enfoque cuantitativo; de diseño retrospectivo; no experimental, transversal; de método observacional y analítico. En el trabajo, se caracterizará a los pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo (SCA) atendidos en el área de Urgencias e interconsultados a la especialidad de Cardiología del Hospital de Especialidades “Teodoro Maldonado Carbo”, a partir de las historias clínicas en base a su clasificación en: Angina inestable, Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST e Infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST; la edad y el riesgo de muerte que represente la comorbilidad según la puntuación del Índice de Comorbilidad de Charlson. Se analizará el riesgo de muerte a 1 año tras el diagnóstico de síndrome coronario agudo.

3.1.1. ENFOQUE

Enfoque cuantitativo

3.1.2. DISEÑO

Diseño retrospectivo, transversal, no experimental

3.1.3. METODO DE LA INVESTIGACIÓN

Método observacional y analítico.

3.2. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO.

El trabajo de investigación se realiza en el Ecuador, Zona de planificación N° 8, Provincia del Guayas, Cantón Guayaquil, Parroquia Ximena, Hospital filial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), “Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo”; casa de salud de Tercer Nivel, que brinda atención las 24 horas, los 7 días de la semana, con atención clínica a la comunidad en los años 2018, 2019 y 2020, a la comunidad en general en la áreas de Alergología, Cardiología, Dermatología, Endocrinología, Gastroenterología, Hematología, Infectología, Medicina Interna, Nefrología, Neumología, Neurología, Oncología, Reumatología, Salud mental, Nutrición, Geriátría, Salud de personal, Neonatología, Clínica de

enfermedades cerebrovasculares, Hospital del Día, Clínica de Electrofisiología, Obesidad, Dolor y Cuidados Paliativos.

En lo referente a las áreas quirúrgicas, se encuentran: Anestesiología, Cirugía general, Cirugía Cardiorácica, Cirugía Vascular periférica, cirugía Plástica y Reconstructiva, Coloproctología, Neurocirugía, Cirugía Oftalmología, Otorrinolaringología, Traumatología, Urología, Hemodinámica, Ginecológica y Obstétrica, Maxilofacial, Trasplante, Cirugía pulmonar; cuenta con unidad de Medicina Crítica, Imagenología, Diálisis, Medicina nuclear, Radioterapia, Genética y Molecular, Banco de sangre, Laboratorio y Farmacia.

3.3. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recolección de datos que se usó para el presente trabajo fue llevada a cabo en base a historias clínicas electrónicas contenidas en el sistema AS400 y sus completos físicos de pacientes que presentaron diagnósticos acorde a la clasificación de Síndrome Coronario Agudo en el período comprendido de 01 de enero de 2018 hasta 31 de diciembre de 2018, atendidos por la especialidad de Cardiología del Hospital de Especialidades “Teodoro Maldonado Carbo”. Dicho universo de pacientes es proporcionado por el área de Estadística de la institución.

De manera retrospectiva, se decide seleccionar las historias clínicas de acuerdo a los criterios de inclusión, que constituyen la muestra. Las variables a estudiar son: la edad, sexo, tipo de síndrome coronario agudo que presentó como diagnóstico, la presencia de las diferentes comorbilidades y el riesgo de muerte según la escala de Charlson. El registro de citas o controles después del año, fallecimiento durante y después del año.

3.4. UNIVERSO Y MUESTRA

3.4.1. UNIVERSO

El universo en el presente trabajo corresponde a la totalidad de pacientes que han sido atendidos en el área de Emergencia del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo atendidos por la especialidad de Cardiología durante el período comprendido desde 01 enero de 2018 a 31 de enero de 2018 con diagnósticos afines al síndrome coronario agudo. Corresponde a un total de 152 pacientes.

3.4.2. MUESTRA

En el presente trabajo el conjunto de pacientes que conforman la muestra constituye todos aquellos pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión; obteniendo un total de 114 pacientes.

3.4.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo (SCA) que presentan historias clínicas completas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo atendidos en el período comprendido entre el 1 de enero de 2018 y 31 de diciembre de 2018, egresados vivos y con citas de control en el área de Cardiología reportadas en el sistema AS400 hasta un año posterior.

3.4.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que no presenten diagnóstico de síndrome coronario agudo durante el 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre del 2018.
- Pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo con historias clínicas incompletas.
- Pacientes fallecidos al momento del diagnóstico de síndrome coronario agudo en el área de Emergencia
- Pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo que no acudieron a las citas de control reportadas en el sistema AS400 hasta un año posterior al diagnóstico de SCA.

3.4.6 RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Para análisis en el presente estudio, se hizo una base de datos de la muestra de pacientes mediante una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 16.57, © 2021 Microsoft ®. Posteriormente, esta hoja de cálculo es exportada al programa IBM SPSS Statistics 26.0 ®, con la finalidad de buscar la presencia o ausencia de asociación entre puntuación de Índice de Comorbilidad de Charlson especificada como: No presenta comorbilidad con 0 puntos, Comorbilidad baja con 1-2 puntos, Comorbilidad moderada con 3-4 puntos y Comorbilidad

alta si lo obtenido fue ≥ 5 puntos y si han presentado fallecimiento o no durante el año después del diagnóstico de SCA a través de la aplicación de la prueba estadística de Chi cuadrado.

Con el objetivo de determinar qué tan bueno es el ICC para discriminar pacientes que fallecieron por tener representado mayor probabilidad de muerte al año debido a alta puntutación del ICC, se utilizó área debajo de la curva ROC.

Para el análisis de supervivencia de los pacientes que presentaron síndrome coronario agudo, se utilizó el método de Kaplan-Meier tomando en cuenta el evento potencial de fallecimiento que puede ocurrir en los diferentes puntos de tiempo durante el año de estudio. Se dividió a los pacientes en cuatro grupos de acuerdo a la puntutación de ICC: No presenta comorbilidad: 0 puntos, Comorbilidad baja: 1-2 puntos, Comorbilidad moderada 3-4 puntos, Comorbilidad alta: ≥ 5 puntos. Se calculó el tiempo de supervivencia al año para cada grupo.

3.5. VIABILIDAD

El presente trabajo de investigación cuenta con todas las situaciones idóneas y necesarias para su normal desarrollo, cuenta con la aprobación y autorización del Departamento de Docencia, específicamente de la Unidad de Investigación y el Área de Cardiología del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, quien garantizó y permitió que la información pudiese ser recolectada para su posterior análisis.

Además, como investigadores nos encontramos en el Internado Rotativo del Área de Medicina Interna, lo que facilitó la disposición de las historias clínicas a través del sistema AS400 para tener acceso a diagnósticos y seguimientos de los sujetos de estudio. Sumado a ello se ha contado con la guía de nuestra tutora Dra. Ketty Acuña Cumba para concretar la realización de dicho proyecto.

Al demostrar que en nuestro país no existen estudios previos similares, se pueden obtener datos estadísticos que sirvan como información o antecedente para investigaciones futuras.

3.6. CONSIDERACIONES BIOETICAS

El presente trabajo de investigación fue realizado tomando en consideración los siguientes principios bioéticos:

- El principio de beneficencia, debido a que el objetivo del tema está encaminado a predecir de forma oportuna el riesgo de mortalidad de los pacientes con síndrome coronario agudo sumado a otras comorbilidades, para poder dar un tratamiento y seguimiento multidisciplinario adecuado, y aumentar de esta manera las probabilidades de supervivencia de los pacientes.
- El principio de no maleficencia, debido a que se trata de un estudio retrospectivo que no provocó ningún daño o deterioro en la condición de salud de los individuos considerados en la muestra.
- El principio de justicia, ya que no hubo ningún tipo de discriminación o preferencia al momento de delimitar la muestra que se tomaría en cuenta para el desarrollo de la investigación y los resultados obtenidos fueron en beneficio de la población en general.

3.7. RECURSOS HUMANOS Y FISICOS

- Estudiantes investigadores:
 - Adrián Esteban Villota Enríquez
 - Fátima Carolina Hurtado Salavarría
- Tutora académica:
 - Dra. Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba. MD. MSC.
- Hospital IESS-HTMC
 - Pacientes analizados en la muestra de estudio
 - Equipo del departamento de Estadística e investigaciones de HTMC
 - Equipo multidisciplinar de las áreas del HTMC que estuvieron en contacto con los pacientes de la muestra.
 - Computadora institucional IESS-HTMC

- Sistema AS-400
- Recursos físicos:
 - Computadora portátil personal
 - Esferos, lápices, resaltadores, corrector.
 - Resma de papel hojas tamaño A4
 - Impresora electrónica
 - Cartucho de impresión tinta de color negro
 - Cartucho de impresión tinta de colores amarillo, azul y rojo.
 - Internet wifi
 - Carpetas plásticas y vincha metálica
 - Programa Hoja de cálculo Microsoft Excel 16.57; © 2021 Microsoft. Todos los derechos reservados.
 - Programa Microsoft Word 16.57; © 2021 Microsoft. Todos los derechos reservados.
 - Memoria USB.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

En el presente estudio, de un universo de 152 pacientes con diagnósticos de Angina inestable, Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST e Infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST. Se tomó como muestra 114 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión atendidos por el área de Emergencia e interconsultados al servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo durante el período comprendido entre el 01 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2018.

La población estudiada fue atendida en el área de Emergencia del HTMC como primer contacto con la institución, con un tiempo de búsqueda del servicio posterior al inicio de síntomas de 30 minutos a 2 horas. En el área de parada de Emergencias, fueron estabilizados y se realizó electrocardiograma, se tomó muestras de sangre con especial énfasis en las troponinas séricas, péptido natriurético cerebral, y electrolitos séricos. Simultáneamente, se aplicó terapéutica con oxigenoterapia, terapia antiagregante, con tiempos de respuesta del paciente que oscilaron entre 2 y 30 minutos. Posterior a recibir tratamiento específico, se internaron para observación y monitorización en Unidad de Cuidados Coronarios (UCC) de la institución.

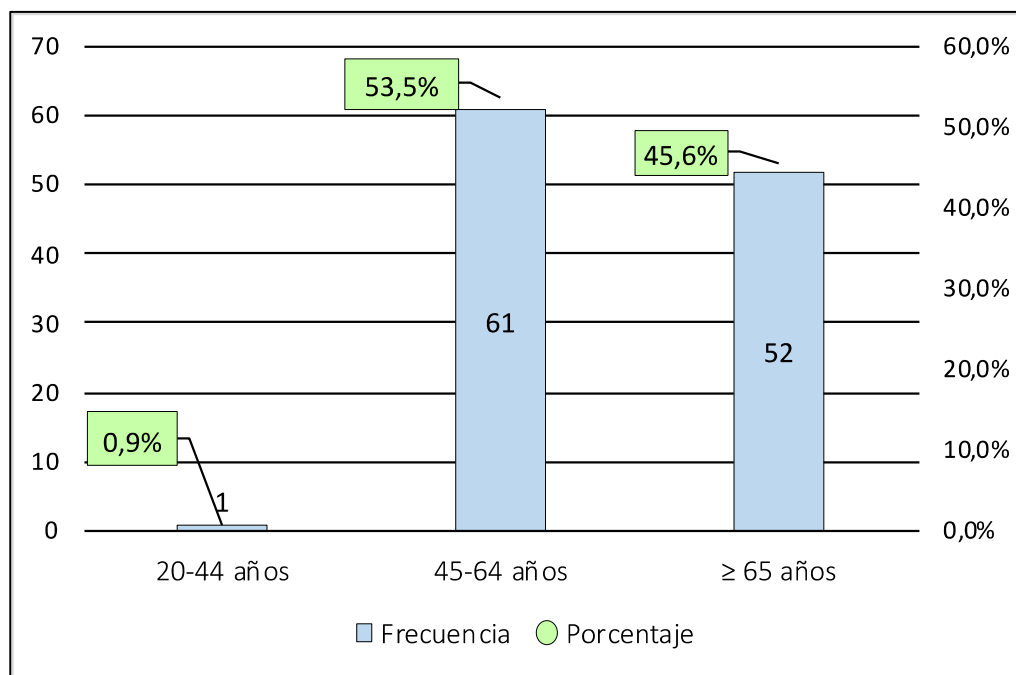
Posterior a la obtención de la base de dato se procede al análisis de los mismos, tabulación, realización de tablas y los gráficos estadísticos correspondientes de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Tabla 5. Distribución de los pacientes con diagnóstico de SCA atendidos en el HTMC en relación a los rangos edad según la OMS

Grupo etario	Frecuencia	Porcentaje
20-44 años	1	0,9%
45-64 años	61	53,5%
≥ 65 años	52	45,6%
TOTAL	114	100%

*Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.*

Gráfico 1. Distribución de los pacientes con diagnóstico de SCA atendidos en el HTMC en relación a los rangos edad según la OMS



*Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.*

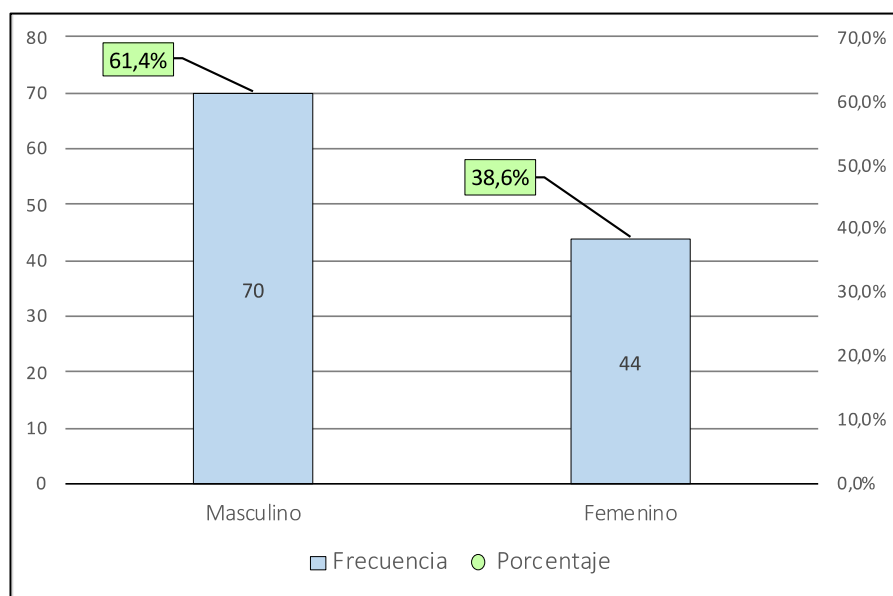
En la Tabla 5 y el Gráfico 1, se puede evidenciar que, de la muestra de 114 pacientes, el 0.9% corresponde al grupo etario de 20-44 años, con 1 paciente de 43 años; el 53.5% corresponde al grupo etario de 45-64 años con 61 pacientes y el 45.6% con 52 pacientes del grupo etario de $\geq$ 65 años; observándose la mayor frecuencia en el grupo etario de 45-64 años.

Tabla 6. Distribución de los pacientes con diagnóstico de SCA atendidos en el HTMC según el sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	70	61,4%
Femenino	44	38,6%
Total	114	100%

*Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.*

Gráfico 2. Distribución de los pacientes con diagnóstico de SCA atendidos en el HTMC según el sexo.



*Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.*

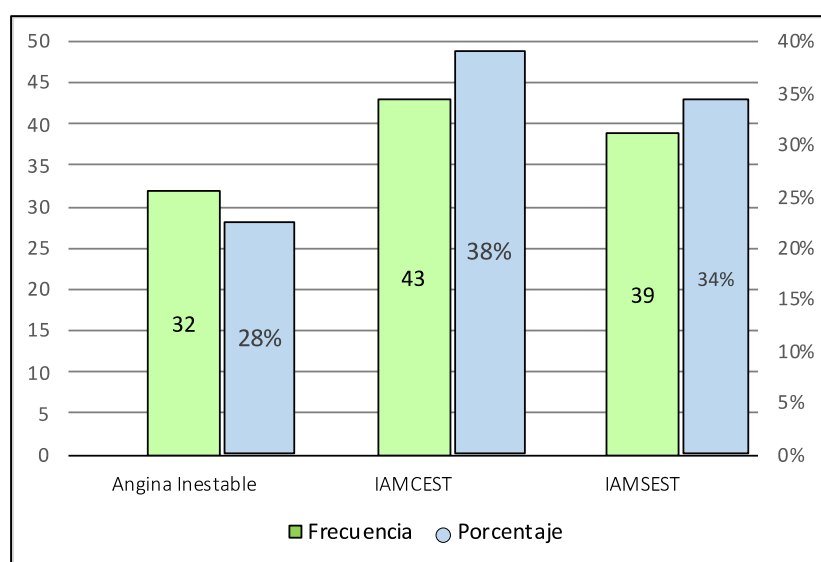
En la Tabla 6 y el Gráfico 2, se puede observar que, de los 114 pacientes de la muestra, el mayor porcentaje corresponde al sexo masculino con 61,4% con 70 pacientes; y de sexo femenino se encontró 38,6% que corresponde a 44 pacientes. El mayor porcentaje corresponde al sexo masculino con 61.4%.

Tabla 7. Tipos de SCA presentes en HTMC en el período comprendido 01 enero - diciembre 2018.

	Frecuencia	Porcentaje
Angina Inestable	32	28%
IAMCEST	43	38%
IAMSEST	39	34%
TOTAL	114	100%

*Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.*

Gráfico 3. Tipos de SCA presentes en HTMC en el período comprendido 01 enero - diciembre 2018.



*Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.*

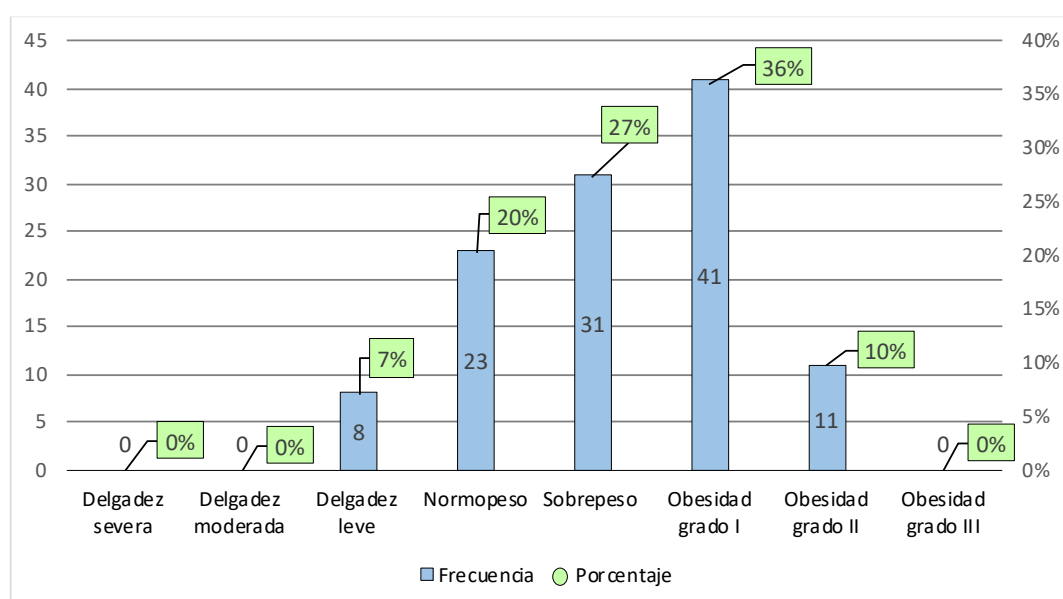
En la tabla 7 y el Gráfico 3, se puede evidenciar que el tipo de SCA, que se observó con mayor frecuencia fue en el grupo de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) con 43 pacientes correspondiente al 38%. El infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) se encontró en 39 pacientes, constituyendo el 34%; y la angina inestable se encontró en 32 pacientes, constituyendo el 28% del total de la muestra. El mayor porcentaje corresponde al grupo de pacientes con Infarto de miocardio con elevación del segmento ST con el 38%.

Tabla 8. Estado nutricional de los pacientes con SCA atendidos en el HTMC, en periodo de enero a diciembre de 2018.

Estado nutricional según el IMC		Frecuencia	Porcentaje
Delgadez severa	DS	0	0%
Delgadez moderada	DM	0	0%
Delgadez leve	DL	8	7%
Normopeso	NP	23	20%
Sobrepeso	SP	31	27%
Obesidad grado I	ObI	41	36%
Obesidad grado II	ObII	11	10%
Obesidad grado III	ObIII	0	0%
TOTAL		114	100%

*Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.*

Gráfico 4. Estado nutricional de los pacientes con SCA atendidos en el HTMC, en periodo de enero a diciembre de 2018.



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Respecto al estado nutricional en la Tabla 8 y el Gráfico 4, el mayor porcentaje de pacientes se observó en el grupo con obesidad grado I, con un 36% correspondiente a 41 pacientes, le sigue el grupo con índice de masas corporal de sobrepeso con el 27% y 31 pacientes. En tercer lugar, con IMC normal se encontró al 20% con 23 pacientes; 11 pacientes con obesidad grado II con el 10% y 8 pacientes con IMC de delgadez leve correspondiendo al 7%; observándose el mayor porcentaje en el grupo con obesidad grado I con el 36% seguido del grupo con. Sobrepeso con el 27%.

Tabla 9. Distribución de pacientes con Síndrome Coronario Agudo atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo y patologías del Índice de Comorbilidades de Charlson durante el período comprendido de enero a diciembre 2018.

	Comorbilidad		Frecuencia absoluta	Porcentaje
1	Infarto agudo de miocardio	IAM	83	73%
	Insuficiencia cardíaca	IC	14	12%
	Enfermedad vascular periférica	EVP	8	7%
	Enfermedad cerebrovascular	ECV	8	7%
	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	EPOC	4	4%
	Demencia	Demencia	0	0%
	Enfermedad del tejido conectivo	ETC	3	3%
	Úlcera péptica	UP	8	7%
	Enfermedad hepática leve	EHL	16	14%
	Diabetes mellitus sin lesión de órgano diana	DM SLOD	29	25%

Continúa en la siguiente página

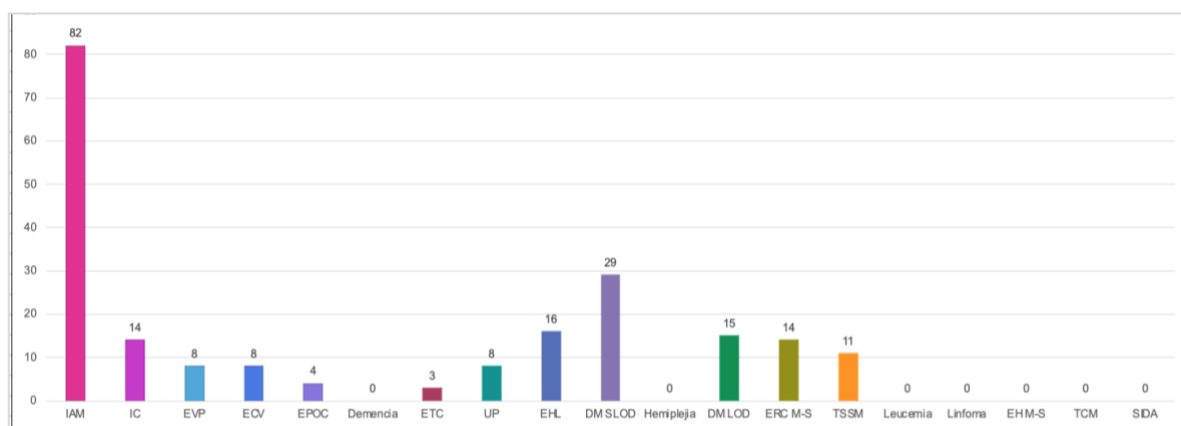
Continuación tabla página anterior

2	Hemiplejia	Hemiplejia	0	0%
	Diabetes mellitus con lesión de órgano diana	DM LOD	15	13%
	Enfermedad renal crónica moderada-severa	ERC M-S	14	12%
	Tumor sólido sin metástasis	TSSM	11	10%
	Leucemia	Leucemia	0	0%
	Linfoma	Linfoma	0	0%
3	Enfermedad hepática moderada-severa	EH M-S	0	0%
6	Tumor con metástasis	TCM	0	0%
	SIDA	SIDA	0	0%

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC

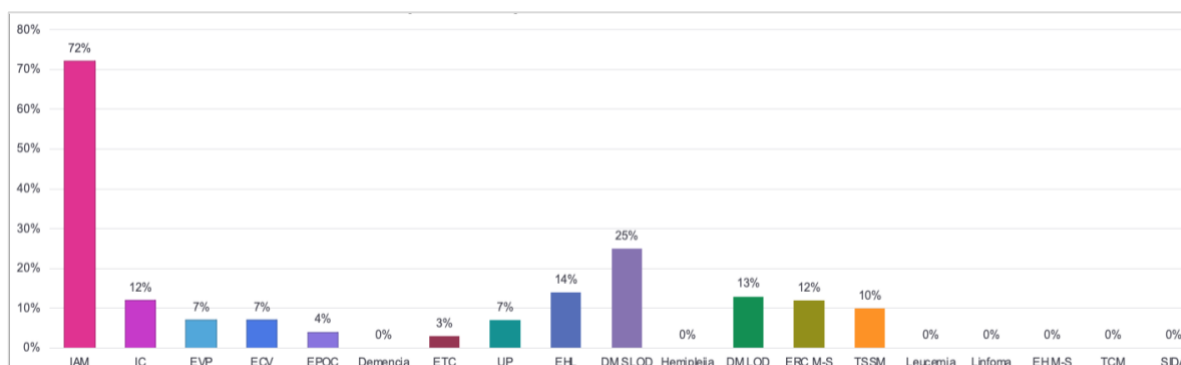
Gráfico 5a. Frecuencia absoluta de pacientes atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo con Síndrome Coronario Agudo y patologías del Índice de Comorbilidades de Charlson durante el período comprendido de enero 2018 a diciembre 2018.



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 5b. Porcentaje de pacientes atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo con Síndrome Coronario Agudo y patologías del Índice de Comorbilidades de Charlson durante el período comprendido de enero 2018 a diciembre 2018.



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

En la tabla 9 y los Gráficos 5a y 5b, se observó que hubo predominio de varones: 70 casos (61.4%). La edad media de toda la muestra fue 61.1 años (grupo etario 45-64 años). Por cada década por encima de 50 años, se sumó 1 punto. 82 pacientes (72%) presentaron Infarto agudo de miocardio que representa 1 punto en el Índice de Comorbilidades de Charlson y 32 pacientes (28%) presentaron Angina inestable. En lo que respecta a las demás patologías que se observaron con mayor frecuencia correspondieron a Diabetes mellitus sin lesión de órgano diana (25%), enfermedad hepática leve (14%), diabetes mellitus con lesión de órgano diana (13%), tanto insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica moderada-severa (12%), tumor sólido sin metástasis (10%), enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebrovascular y úlcera péptica (7%); enfermedad pulmonar obstructiva crónica (4%) y enfermedad de tejido conectivo (3%). No se encontró ningún paciente con demencia, hemiplejía, leucemia, linfoma, enfermedad hepática moderada-severa, tumor con metástasis, ni con SIDA.

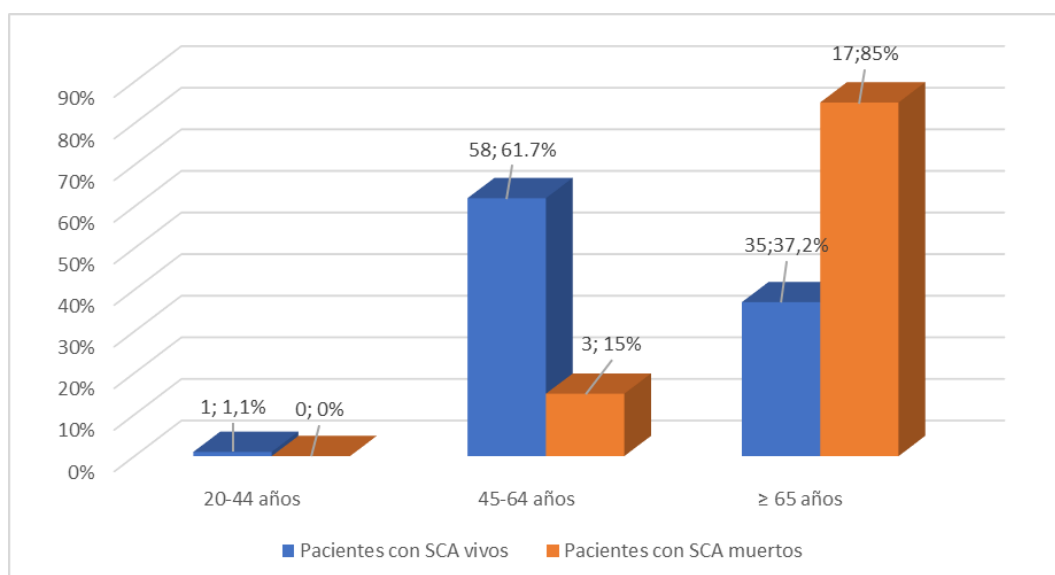
Tabla 10. Mortalidad a un año de los pacientes con SCA de acuerdo a la edad por grupos etarios

Grupo etario	Vivos		Muertos		Total
20-44 años	1	1.10%	0	0%	1
45-64 años	58	61.70%	3	15%	61
≥ 65 años	35	37.20%	17	85%	52
TOTAL	94	100%	20	100%	114

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 6. Mortalidad a un año de los pacientes con SCA de acuerdo a la edad por grupos etarios



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

De acuerdo a la clasificación por la Organización Mundial de la Salud de la edad por grupos etarios, se observa en la Tabla 10 y el Grafico 6, que de los 20 pacientes que fallecieron, mayor mortalidad a un año, la presentan el grupo mayor e igual a 65 años con 17 pacientes (85%). Le sigue el grupo etario de 45-64 años con 3 pacientes (15%).

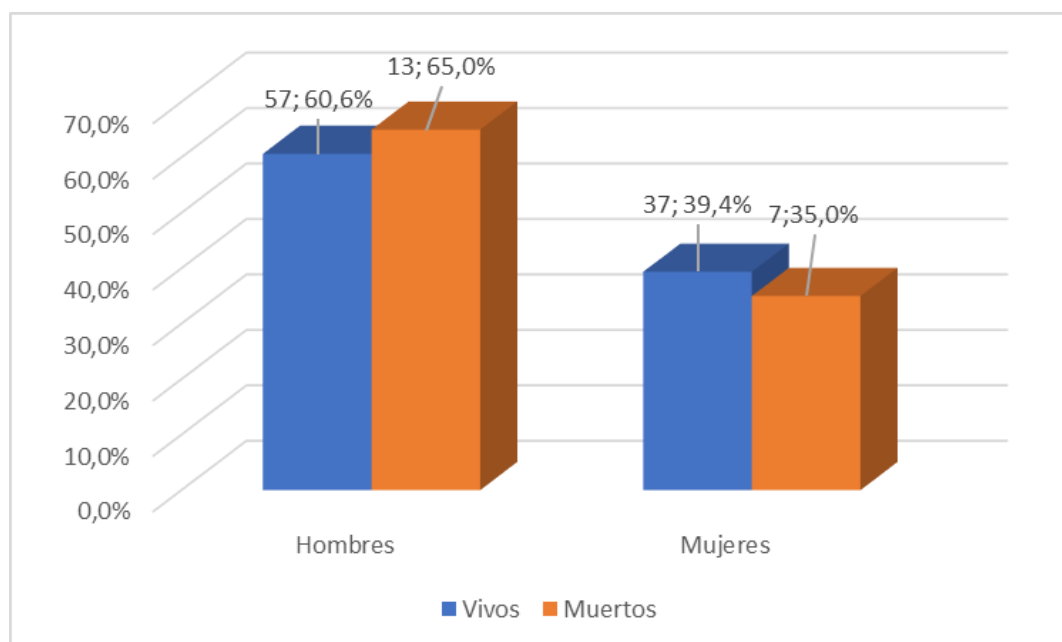
Tabla 11. Distribución de la mortalidad a un año de los pacientes con SCA; en relación al sexo.

	Vivos		Muertos		Total
Hombres	57	60,6%	13	65%	70
Mujeres	37	39,4%	7	35%	44
Total	94	100%	20	100%	114

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 7. Distribución de la mortalidad a un año de los pacientes con SCA; en relación al sexo.



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

En la tabla 11 y el Gráfico 7, se puede observar, que de los 20 pacientes que fallecieron, mayor mortalidad se presentó en hombres con 13 (65%); a diferencia de las mujeres, de las cuales 7 murieron (35%).

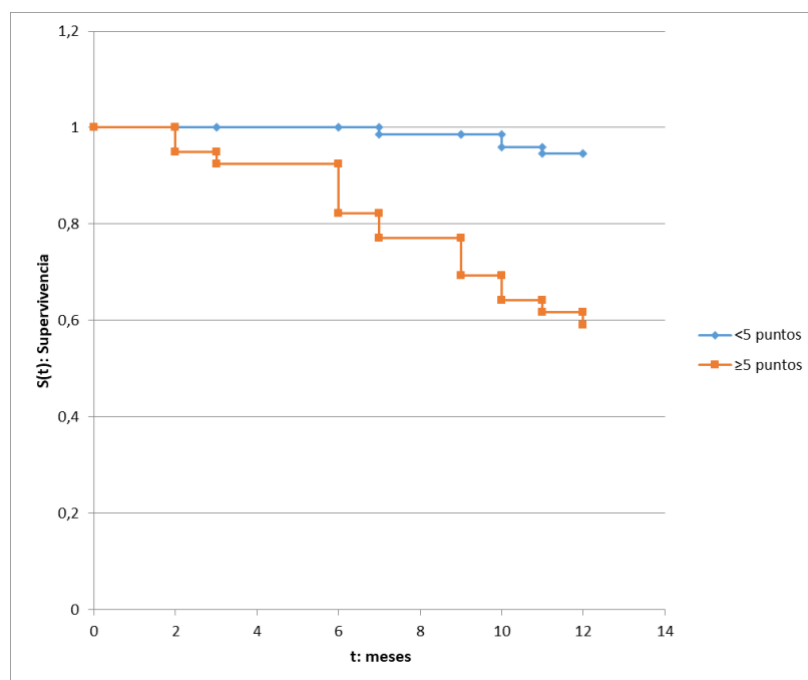
Tabla 12. Supervivencia a un año de los pacientes con Síndrome Coronario Agudo del Hospital Teodoro Maldonado Carbo aplicando Kaplan-Meier año 2018

<5 puntos								≥5 puntos						
t	d	n	1-d/n	S(t)	s.e.	lower	upper	d	n	1-d/n	S(t)	s.e.	lower	upper
0		74		100%					40		100%			
2	0	74	1	100%	0	1		2	40	0,95	95%	0,03446012	0,8258105	0,98634724
3	0	74	1	100%	0	1		1	37	0,97297297	92%	0,04201906	0,79923374	0,97274588
6	0	74	1	100%	0	1		4	36	0,88888889	82%	0,06114743	0,69656547	0,89874427
7	1	74	0,98648649	99%	0,0134219	0,91022427	0,99803399	2	32	0,9375	77%	0,06724815	0,648896	0,85425277
9	0	73	1	99%	0,0134219	0,91022427	0,99803399	3	30	0,9	69%	0,07377685	0,58061622	0,78121996
10	2	73	0,97260274	96%	0,02292674	0,88464077	0,98612405	2	27	0,92592593	64%	0,07672894	0,53666879	0,72920468
11	1	71	0,98591549	95%	0,02628642	0,86897706	0,97825166	1	25	0,96	62%	0,07783723	0,51505183	0,70236841
12	0	70	1	95%	0,02628642	0,86897706	0,97825166	1	24	0,95833333	59%	0,07871492	0,4936308	0,67504252

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 8. Supervivencia a un año de los pacientes con Síndrome Coronario Agudo del Hospital Teodoro Maldonado Carbo aplicando Kaplan-Meier año 2018



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

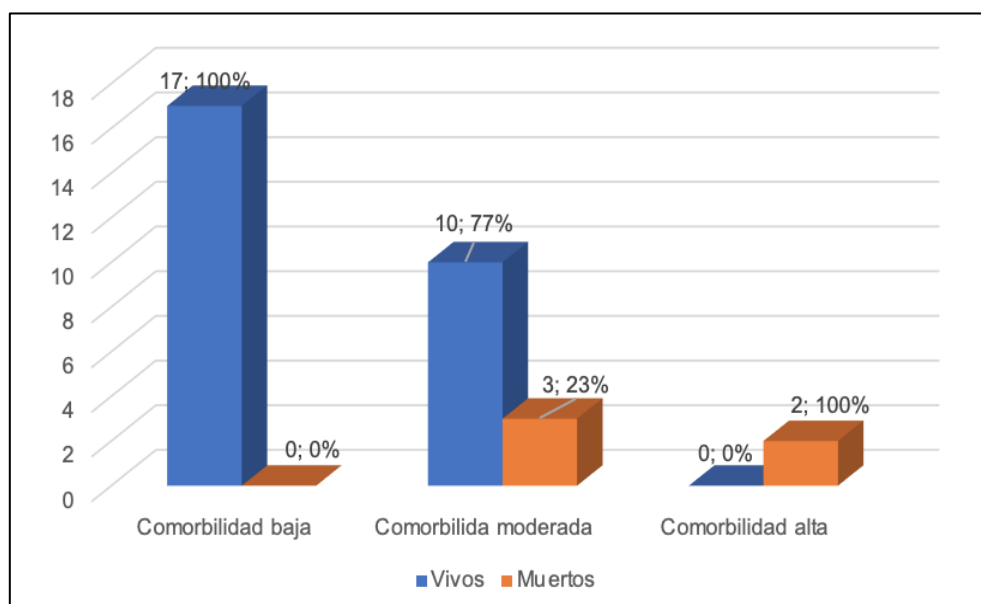
Tabla 12 y Gráfico 8, Para investigar el efecto de Índice de Comorbilidad de Charlson respecto a la supervivencia a un año, el método de Kaplan Meier fue realizado y la supervivencia a un año fue determinada. Para el análisis se dividió a los pacientes en dos grupos: aquellos con baja-moderada comorbilidad (< 5 puntos en el ICC), y aquellos con alta comorbilidad (≥ 5 puntos en el ICC). La supervivencia al año de seguimiento del grupo con < 5 puntos fue de 95%, mientras que del grupo con ≥ 5 puntos fue de 59%, lo que destaca la relación entre el puntaje obtenido y el pronóstico de estos pacientes.

Tabla 13. Distribución de la mortalidad a un año de los pacientes con angina inestable en la muestra de estudio

Pacientes con angina inestable					
Puntuación ICC	Vivos		Muertos		Total
Comorbilidad baja	17	100%	0	0%	17
Comorbilidad moderada	10	77%	3	23%	13
Comorbilidad alta	0	0%	2	100%	2
TOTAL	27	84%	5	16%	32

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 9. Distribución de la mortalidad a un año de los pacientes con angina inestable en la muestra de estudio



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Tabla 14. Prueba de chi cuadrado en pacientes con angina inestable

	Valor	Grado de libertad	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,496 ^a	2	0,001
Razón de verosimilitud	13,692	2	0,001
Asociación lineal por lineal	12,312	1	0,000
N de casos válidos	32		
a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 0,31			

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

En la Tabla 13, 14 y Gráfico 9, se observa que del total de 32 pacientes que presentaron angina inestable, 5 pacientes, que corresponde al 16% fallecieron. De acuerdo a la Clasificación de ICC por puntuación, se observa que los 2 (100%) que tenían Comorbilidad alta (≥ 5 puntos), fallecieron. De los 13 pacientes que presentaron Comorbilidad moderada (3-4 puntos), 3 (23%) fallecieron. No se presentaron muertes en quienes tuvieron Comorbilidad baja (1-2 puntos). Se determina que en pacientes con angina inestable que obtuvieron mayor puntuación de ICC presentaron mayor mortalidad a través de valor de $p = 0.001$ obtenido a través de prueba de chi cuadrado.

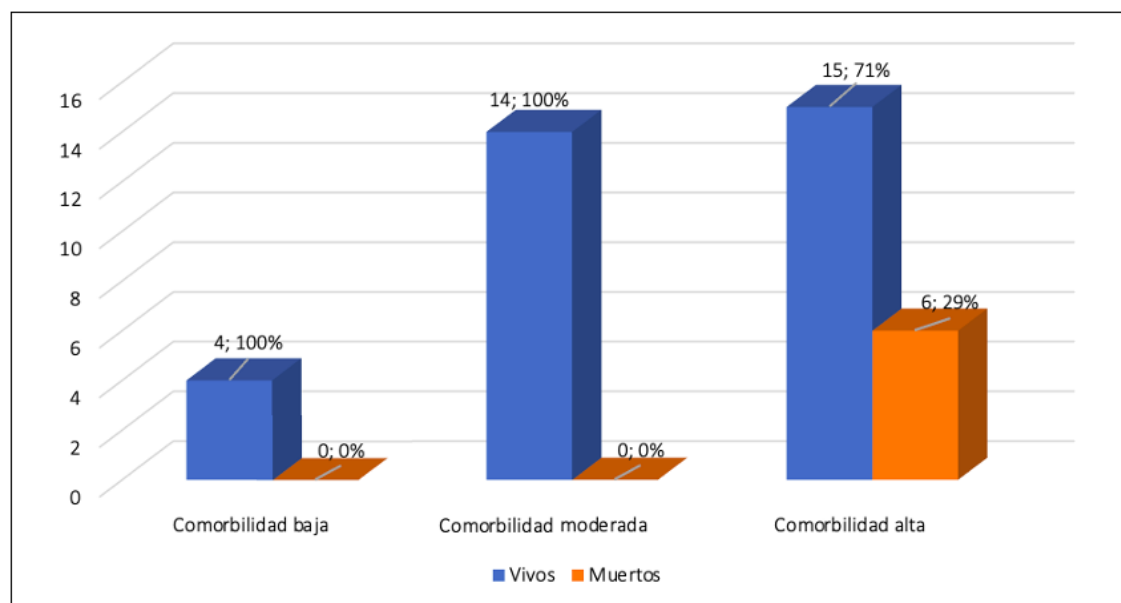
Tabla 15. Distribución de la mortalidad a un año de los pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST en la muestra de estudio

Pacientes con IAMSEST					
Puntuación ICC	Vivos		Muertos		Total
Comorbilidad baja	4	100%	0	0%	4
Comorbilidad moderada	14	100%	0	0%	14
Comorbilidad alta	15	71%	6	29%	21
TOTAL	33	85%	6	15%	39

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 10. Distribución de la mortalidad a un año de los pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST en la muestra de estudio



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Tabla 16. Prueba de chi cuadrado en pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST.

	Valor	Grado de libertad	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,078 ^a	2	0,048
Razón de verosimilitud	8,360	2	0,015
Asociación lineal por lineal	4,875	1	0,027
N de casos válidos	39		
a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 0,62.			

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

En la Tabla 15, 16 y Gráfico 10, se observa que del total de 39 pacientes que presentaron infarto de miocardio sin elevación del segmento ST, 6 pacientes, que corresponde al 15% fallecieron. De acuerdo a la Clasificación de ICC por puntuación, se observa que 29% (6 de 21) que tenían Comorbilidad alta (≥ 5 puntos), fallecieron. No se presentaron muertes en quienes tuvieron Comorbilidad baja (1-2 puntos), ni Comorbilidad moderada (3-4 puntos). Se determina que en pacientes con infarto de miocardio sin elevación del segmento ST que obtuvieron mayor puntuación de ICC presentaron mayor mortalidad a través de valor de p 0.048 obtenido a través de prueba de chi cuadrado.

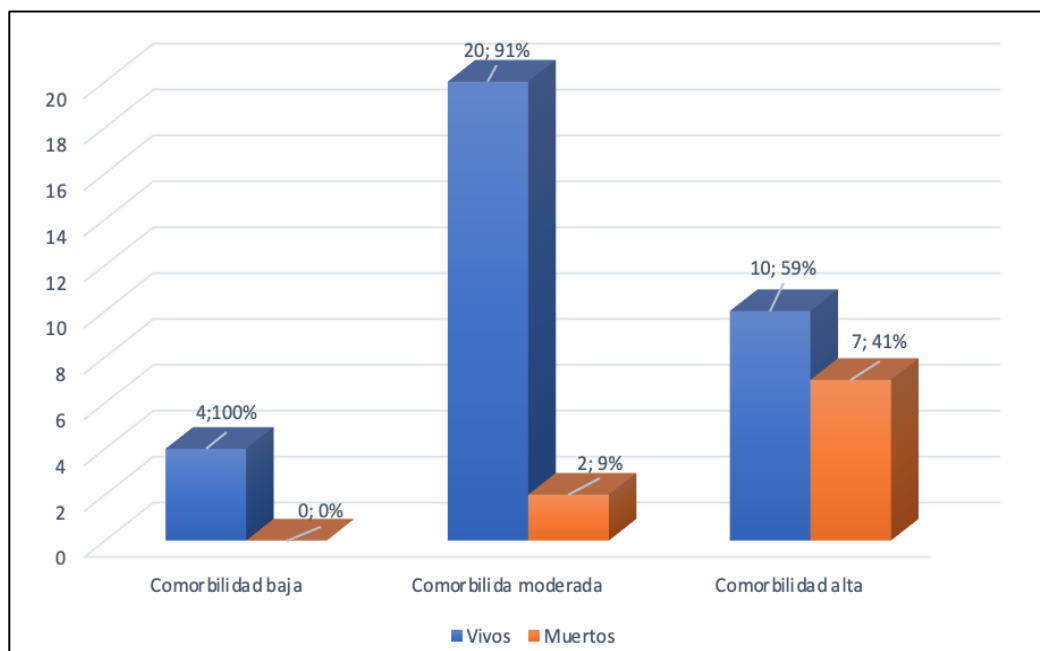
Tabla 17. Distribución de la mortalidad a un año de los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en la muestra de estudio

Pacientes con IAMCEST					
Puntuación ICC	Vivos		Muertos		Total
Comorbilidad baja	4	100%	0	0%	4
Comorbilidad moderada	20	91%	2	9%	22
Comorbilidad alta	10	59%	7	41%	17
TOTAL	34	79%	6	21%	43

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 11. Distribución de la mortalidad a un año de los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en la muestra de estudio



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Tabla 18. Prueba de chi cuadrado en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

	Valor	Grado de libertad	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,133 ^a	2	0,028
Razón de verosimilitud	7,682	2	0,021
Asociación lineal por lineal	6,331	1	0,012
N de casos válidos	43		
a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 0,84.			

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

En la Tabla 17, 18 y Gráfico 11, se observa que del total de 43 pacientes que presentaron infarto de miocardio con elevación del segmento ST, 9 pacientes, que corresponde al 21% fallecieron. De acuerdo a la Clasificación de ICC por puntuación, se observa que 41% (7 de 17) que tenían Comorbilidad alta (≥ 5 puntos), fallecieron. De los 22 pacientes con Comorbilidad moderada (3-4 puntos), 2 fallecieron, lo que corresponde a 9% y de los 4 que tenían Comorbilidad baja (1-2 puntos), ninguno falleció. Se determina que en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST que obtuvieron mayor puntuación de ICC presentaron mayor mortalidad a través de valor de p 0.028 obtenido a través de prueba de chi cuadrado.

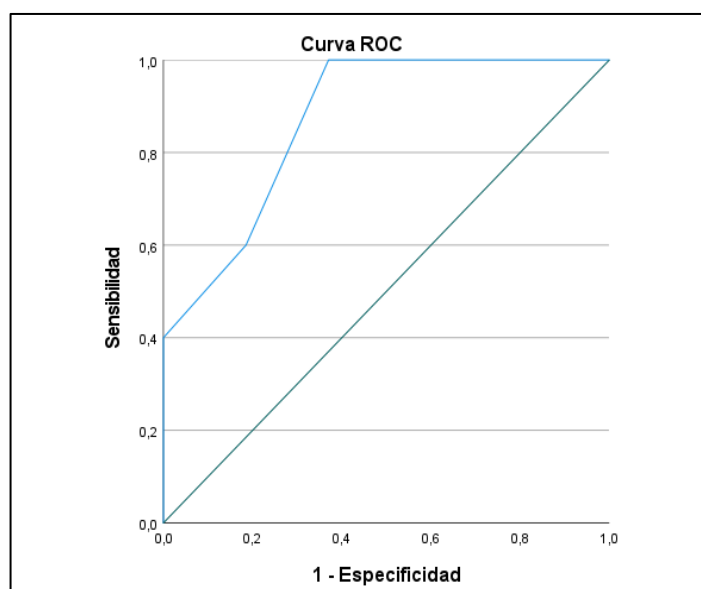
Tabla 19. Área bajo la curva ROC de Escala de Charlson en pacientes con angina inestable.

Variables de resultado de prueba:		Índice de Comorbilidad de Charlson aplicado en pacientes con angina inestable		
Área	Desv. Error	Significación asintótica	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
0,870	0,073	0,009	0,726	1,000
Hipótesis nula: área verdadera = 0,5				

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 12. Curva ROC de Escala de Charlson en pacientes con angina inestable



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.

Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

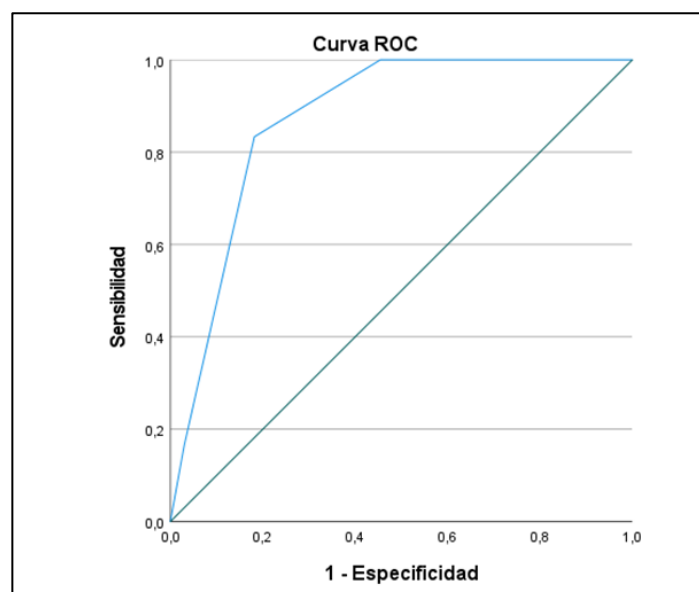
En la Tabla 19 y el Gráfico 12, se puede observar: El área bajo la curva ROC para el grupo de pacientes con angina inestable es de 0.87. Al ser este valor próximo a 1, indica que la proporción de falsos positivos es muy baja en relación a los verdaderos positivos, permitiendo discriminar entre enfermos y sanos. Se considera que la prueba tiene un buen poder discriminatorio. El intervalo de confianza 0.726-1 no incluye 0.5, lo que determina que es una prueba significativa y permite discriminar entre enfermos y sanos. Se puede interpretar al Índice de Comorbilidad de Charlson como predictor de mortalidad en los pacientes con angina inestable.

Tabla 20. Área bajo la curva ROC de Escala de Charlson en pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST.

Variables de resultado de prueba:		Índice de Comorbilidad de Charlson aplicado a pacientes con IAMSEST		
Área	Desv. Error	Significación asintótica	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
0,874	0,061	0,004	0,754	0,993
Hipótesis nula: área verdadera = 0,5				

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 13. Curva ROC de Escala de Charlson en pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST.



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

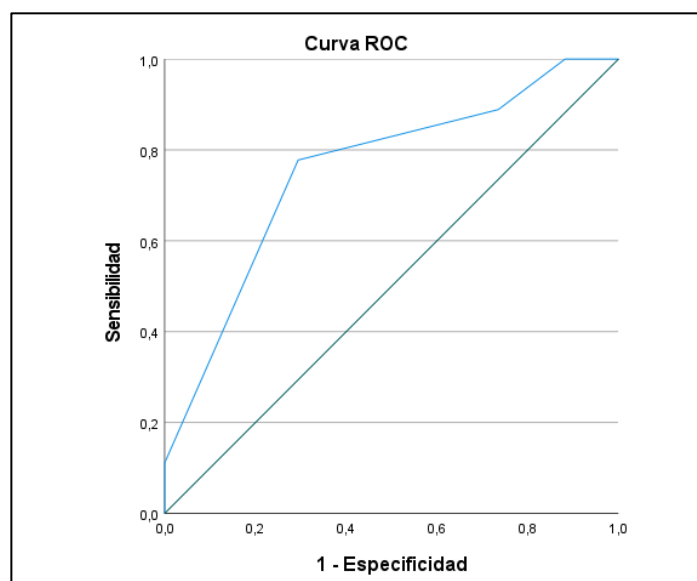
En la Tabla 20 y el Gráfico 13, se puede observar: El área bajo la curva ROC para el grupo de pacientes con infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST, es de 0.874. Al ser este valor próximo a 1, indica que la proporción de falsos positivos es muy baja en relación a los verdaderos positivos, permitiendo discriminar entre enfermos y sanos. Se considera que la prueba tiene un buen poder discriminatorio. El intervalo de confianza 0.754-0.993 no incluye 0.5, lo que determina que es una prueba significativa y permite discriminar entre enfermos y sanos. Se puede interpretar al Índice de Comorbilidad de Charlson como predictor de mortalidad en los pacientes con infarto de miocardio sin elevación del segmento ST.

Tabla 21. Área bajo la curva ROC de Escala de Charlson en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

Variables de resultado de prueba:		Índice de Comorbilidad de Charlson aplicado a pacientes con IAMCEST		
Área	Desv. Error	Significación asintótica	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
0,755	0,094	0,020	0,570	0,939
Hipótesis nula: área verdadera = 0,5				

Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

Gráfico 14. Área bajo la curva ROC de Escala de Charlson en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.



Elaborado por: Hurtado, F. Villota, A.
Fuente: Departamento de estadística del HTMC.

En la Tabla 21 y el Gráfico 14, se puede observar: El área bajo la curva ROC para el grupo de pacientes con angina inestable es de 0.755. Al ser este valor próximo a 1, indica que la proporción de falsos positivos es muy baja en relación a los verdaderos positivos, permitiendo discriminar entre enfermos y sanos. Se considera que la prueba tiene un buen poder discriminatorio. El intervalo de confianza 0.570-0.939 no incluye 0.5, lo que determina que es una prueba significativa y permite discriminar entre enfermos y sanos. Se puede interpretar al Índice de Comorbilidad de Charlson como predictor de mortalidad en los pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST.

4.2 Discusión

En el presente estudio realizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. De un total de 114 pacientes que presentaron Síndrome coronario agudo, el mayor porcentaje corresponde a pacientes masculinos con el 61,4% frente al 38,6% de pacientes del sexo femenino, estos datos indican que nuestra población de estudio fue similar en relación al sexo de la descrita por Collet J-P et al. y Edailys B. et al. (3,16).

La Guía ESC 2020 para el diagnóstico y tratamiento de SCASEST y Flórez et al. afirman que el SCA se presenta en su gran mayoría en pacientes mayores a 45 años(1,3); afirmación que para nuestro estudio resultó ser válida encontrando en el rango de 45-64 años, 61 pacientes representando el 53,5% y 52 pacientes con edades mayores o iguales a 65 años, representando el 45,6%; teniendo así que el grupo de pacientes más afectado y proclives a presentar SCA corresponden a una edad igual o mayor de 45 años.

El tipo de SCA que con mayor frecuencia se encontró fue el IAMCEST, con 43 pacientes que representaron el 37,7%, seguido del IAMSEST con una frecuencia de 39 pacientes que representaron el 34,3% y angina inestable con una frecuencia de 32 pacientes que constituyen el 28%. Esta prevalencia en los IAMCEST sobre los otros tipos de SCA coincide con los resultados del estudio de Sebastián et al. (26,27).

Entre las comorbilidades encontradas, en adición al Infarto agudo de miocardio la de mayor frecuencia fue Diabetes mellitus sin lesión de órgano diana, presentándose en un 25% de la muestra, mientras que en el caso de la diabetes mellitus con lesión de un órgano diana y la enfermedad renal crónica moderada a severa, se obtuvo un total de 15 y 14 casos respectivamente con porcentajes de 13% y 12%; de ello se puede observar que coincide con lo descrito en las guías ESC de diabetes mellitus del 2020, donde se afirma que el SCA asociado a diabetes mellitus tiene un peor pronóstico, con mayor riesgo de insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal y muerte (42) .

Los pacientes de la muestra de estudio tuvieron como mínimo un control en cada uno de los siguientes períodos: 0-4 meses, 5-8 meses, 9-12 meses posteriores al SCA.

El IMC que presentaban al momento del diagnóstico se mantuvo igual hasta el último control en el 70% de los pacientes que fallecieron, mientras que solo un 30% de los individuos con un elevado IMC habían descendido en una categoría de la clasificación de este parámetro, lo cual tiene relación con lo expresado en la literatura consultada, la cual refiere que la reducción de peso basada en la dieta sana y el ejercicio físico son el pilar base en el tratamiento de pacientes con enfermedades cardiovasculares, y permite reducir la mortalidad y el desarrollo de eventos posteriores (43).

Por otra parte, la prueba de chi cuadrado determinó que sí existe una asociación estadística entre el puntaje obtenido en el Índice de Comorbilidad de Charlson y la mortalidad a un año en los pacientes con angina inestable, IAMSEST e IAMCEST, ya que arrojó valores de p 0.001, p 0.048 y p 0.028 respectivamente. La sensibilidad del Índice de Comorbilidad de Charlson para valorar la mortalidad a un año fue de 80%; la especificidad, de 72%; el valor predictivo positivo, de 38%; y el valor predictivo negativo, de 94%.

Estos datos indican que las comorbilidades presentes en los pacientes con SCA influyen altamente en su pronóstico, especialmente en personas mayores de 65 años que presentan factores de riesgo. Dicho resultado puede compararse con lo expuesto en otras investigaciones (16,18,19).

Según González et al., el ICC pudo predecir la mortalidad al año, en 49 de 59 pacientes fallecidos; con un porcentaje de predicción del 83,5% con un intervalo de confianza del 95% (18). En nuestra investigación hubo 20 pacientes fallecidos; de los cuales 16 obtuvieron una predicción positiva en el ICC, lo que corresponde al 80%, observando así, que los resultados de nuestra investigación fueron similares a los de dicho estudio del 2021.

Para evaluar la supervivencia de los pacientes, se aplicó el método de Kaplan Meier, organizando a la población en dos grupos. El primer grupo fue constituido por los pacientes que obtuvieron menos de 5 puntos en el Índice de Comorbilidad de Charlson, es decir, aquellos que tenían comorbilidad baja – moderada; y el segundo grupo fue conformado por los pacientes con una puntuación 5 o más, es decir, aquellos con comorbilidad alta. Para el primer grupo la supervivencia al año fue del 95%, mientras que para el segundo grupo fue de 59%, lo que refleja una amplia diferencia dependiente del puntaje.

Para analizar la validez del ICC, se calculó también el área bajo la curva (AUC) de ROC, para cada tipo de SCA. Según Hautamäki et al. en su estudio de 2021 encontró que el AUC del ICC en un periodo de 6 a 12 meses posterior al diagnóstico de SCA fue de entre 0,73 y 0,82 (19). En el presente estudio, se obtuvo un AUC para angina inestable de 0.87 (intervalo de confianza 0.726-1); para IAMSEST esta fue de 0.874 (intervalo de confianza 0.754-0.993) y para IAMCEST el AUC fue de 0.755 (intervalo de confianza 0.570-0.939); indicando que el ICC es útil para predecir mortalidad en pacientes con SCA.

La presencia del hábito tabáquico y el elevado perímetro de cintura, a pesar de ser factores que influyen en el riesgo cardiovascular, y en el desarrollo de mortalidad de pacientes con SCA (5); no pudo ser determinado en nuestro estudio por la carencia de datos consignados en las historias clínicas. Es posible que los datos colaboren a un mejor manejo en los respectivos controles posteriores al diagnóstico de los SCA, como lo expresa la Guía ESC de 2021 sobre el ejercicio en pacientes con enfermedad cardiovascular (46).

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Al realizar el presente proyecto de investigación acerca de la aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson en pacientes con síndrome coronario agudo, atendidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, en el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2018, se concluye que:

1. Las comorbilidades del Índice de Comorbilidad de Charlson que se presentaron con mayor frecuencia en los pacientes con SCA de la muestra de estudio, en adición al infarto agudo de miocardio, fueron la diabetes mellitus sin lesión de órgano diana en un 25% de casos, la enfermedad hepática leve en un 14%, la diabetes mellitus con lesión de órgano diana presente en el 13% de los casos, y la insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica moderada-severa que ocuparon el cuarto lugar con 12% cada una.
2. El grupo de edad que se presentó con mayor frecuencia de síndrome coronario agudo en el estudio fue el de 45-64 años con un 53.5% seguido del grupo de 65 años o más con el 45.6 %, y el promedio de edad de la muestra total fue de 61,1. La edad de los pacientes, además de otorgar un puntaje en el Índice de Comorbilidad de Charlson, representó un factor con gran influencia sobre la mortalidad de los pacientes, puesto que se observó que, a mayor edad, hubo mayor número de muertes, con una cantidad de 17 defunciones para los pacientes mayores de 65 años de un total de 20 muertes en la muestra de estudio.
3. El porcentaje de mortalidad total de los pacientes incluidos en el proyecto de investigación fue de 17.54% para el primer año transcurrido posterior al síndrome coronario agudo. La mayoría de los pacientes que conforman este grupo fueron personas de 65 años o más y que además tenían el mayor

número de comorbilidades, y por lo tanto tenían una puntuación en el Índice de Comorbilidad de Charlson mayor o igual a cinco.

4. Existe asociación estadística entre el puntaje obtenido en el Índice de Comorbilidad de Charlson y la mortalidad, tanto para los pacientes con angina inestable, así como para aquellos que presentaron infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST e infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST determinada a través de la significancia estadística obtenida a través el chi cuadrado. Además de que el área debajo de la curva de ROC aplicados en cada grupo de estudio no incluyó 0.5, lo que determinó que es una prueba significativa que permite discriminar el riesgo de mortalidad a un año de diagnóstico de síndrome coronario agudo. Por lo tanto, es posible señalar que el ICC es una herramienta útil para predecir el pronóstico de mortalidad en pacientes que presentan Síndrome coronario agudo.
5. A través del método de supervivencia de Kaplan Meier, se observó que la supervivencia al año de seguimiento del grupo con menos de 5 puntos fue de 95%, mientras que del grupo con más o igual a 5 puntos fue de 59%, lo que establece que a mayor puntuación obtenida en ICC en estos pacientes, menor supervivencia.

5.2. RECOMENDACIONES

- Aplicar el Índice de Comorbilidad de Charlson, a todos los pacientes con diagnóstico de Síndrome coronario agudo como predictor de la mortalidad a 1 año y su seguimiento en las consultas de control. Teniendo en consideración que las comorbilidades que se valoran y puntualizan, no solamente influyen en el pronóstico sino también al momento del diagnóstico, en la selección del tratamiento y calidad de vida. Adicionalmente, es considerado un método simple y fácil de usar.

- La creación de un protocolo de atención para pacientes con riesgo cardiovascular, teniendo en cuenta la puntuación del Índice de Comorbilidad de Charlson, y el manejo de los cambios de hábitos de vida; de manera que esta herramienta brinde una mayor cobertura en la corrección de los mismos y así evitar el impacto drástico de las comorbilidades en los pacientes con riesgo de sufrir SCA, intentando intervenir en la reducción de la mortalidad.
- Mejorar el registro y el control de ciertos parámetros clínicos y de factores sociodemográficos en las historias clínicas como: la circunferencia abdominal, y el hábito tabáquico, ya que estos datos podrían agravar el riesgo cardiovascular.
- Considerar el presente estudio como un referente para actualizaciones posteriores, en lo posible anualmente, ante la importancia de la influencia de las comorbilidades en el pronóstico de los pacientes con SCA, sobretudo en la situación actual que está planteando la contingencia de Covid 19, y de esta manera tener datos cada vez más sólidos sobre la importancia de la aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson en pacientes con diagnóstico de SCA.

BIBLIOGRAFÍA

1. Flórez JMV, Rivas SG, Gómez JLZ. Cardiopatía isquémica: concepto, clasificación, epidemiología, medidas preventivas y tratamiento no farmacológico. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2021 Jun;13(37):2119–24.
2. Antman EM, Loscalzo J. Cardiopatía isquémica. In: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editors. *Harrison Principios de medicina interna*. 20^a ed. México D.F.: McGraw-Hill Global Education Holdings LLC.; 2018. p. 1850–66.
3. Collet J-P, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, et al. Guía ESC 2020 sobre el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Revista Española de Cardiología*. 2021 Jun;74(6):544.e1-544.e73.
4. Hurtado Noblecilla E, Bartra Aguinaga A, Osada Liy J, León Jiménez F, Ochoa Medina M. Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome isquémico coronario agudo, Chiclayo. *Revista Medica Herediana*. 2020 Jan 13;30(4):224–31.
5. Sebastián CG, Sequeiros MA, Ruiz JMM, Gómez JLZ. Síndrome coronario en pacientes con comorbilidades. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2021 Sep;13(38):2190–8.
6. Moya RRM, Ros ÁL, Al-Mahdi EAR, Gómez JLZ. Prevención y tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2021 Jun;13(36):2081–8.
7. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *Journal of Chronic Diseases*. 1987 Jan;40(5):373–83.
8. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1994 Nov;47(11):1245–51.
9. Charlson ME, Carrozzino D, Guidi J, Patierno C. Charlson Comorbidity Index: A Critical Review of Clinimetric Properties. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 2022;91(1):8–35.

10. Carrera S, Llumiquinga R. Boletín técnico Estadísticas de Defunciones 2020 [Internet]. Quito; 2020 Jul [cited 2022 Jan 13]. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Boletin_%20tecnico_2019.pdf
11. World Health Organization. World health statistics 2021: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [Internet]. Geneva; 2021 Jan [cited 2022 Jan 13]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/342703/9789240027053-eng.pdf>
12. Gaviria S, Ramírez A, Alzate M, Contreras H, Jaramillo N, Muñoz MC. Epidemiología del síndrome coronario agudo. Medicina Universidad Pontificia Bolivariana (UPB). 2020 Dec 11;39(1):49–56.
13. Battilana-Dhoedt JA, Cáceres-de Italiano C, Gómez N, Centurión OA. Fisiopatología, perfil epidemiológico y manejo terapéutico en el síndrome coronario agudo. Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. 2020 Apr 30;18(1):84–96.
14. Radovanovic D, Seifert B, Urban P, Eberli FR, Rickli H, Bertel O, et al. Validity of Charlson Comorbidity Index in patients hospitalised with acute coronary syndrome. Insights from the nationwide AMIS Plus registry 2002–2012. Heart. 2014 Feb 15;100(4):288–94.
15. OMS. Las 10 principales causas de defunción. 10 principales causas de defunción según la OMS . 2020;
16. Edailys Brenda Chacón Betancourt D, Osoria Mengana Ll, Francisco Rodríguez Martorel D, Ista Arjona Rodríguez D, Esther Leal Balón D, Iliana Cabrera Rojas D. Índice de CHARLSON como predictor de supervivencia tras un síndrome coronario agudo. Index of CHARLSON like predictor of survival after an acute coronary syndrome. Revista Cubana de Cardiología . 2017;23(2):1–10.
17. Zhang F, Wong C, Chiu Y, Ensor J, Mohamed MO, Peat G, et al. Prognostic impact of comorbidity measures on outcomes following acute coronary syndrome: A systematic review. International Journal of Clinical Practice. 2021 Oct;75(10).
18. González Silva Y, Abad Manteca L, Fernández Gómez M, Martín Vallejo J, de la Red Gallego H, Pérez Castrillón JL. Utilidad del índice de comorbilidad de Charlson en personas ancianas. Concordancia con otros índices de comorbilidad. Revista Clínica de Medicina de Familia [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar

1];14(2):64–70.

Available

from:https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2021000200005

19. Hautamäki M, Lyytikäinen L-P, Mahdiani S, Eskola M, Lehtimäki T, Nikus K, et al. The association between charlson comorbidity index and mortality in acute coronary syndrome – the MADDEC study. *Scandinavian Cardiovascular Journal*. 2020 May 3;54(3):146–52.
20. Chuang A (Ming-yu), Hancock DG, Halabi A, Horsfall M, Vaile J, de Pasquale C, et al. Invasive management of acute coronary syndrome: Interaction with competing risks. *International Journal of Cardiology*. 2018 Oct;269:13–8.
21. Bosch G. Cardiopatía isquémica. In: Rozman C, Cardellach López Francesc, editors. *Farreras-Rozman Medicina Interna*. 19.^a ed. Barcelona : Elsevier España S.L.U.; 2020.
22. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, Capodanno D, Barbato E, Funck-Brentano C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *European Heart Journal*. 2020 Jan 14;41(3):407–77.
23. OMS. Las 10 principales causas de defunción.
24. Carrera S. Boletín Técnico Registro Estadístico de Defunciones Generales Junio, 2021 [Internet]. Quito ; 2021 Jan [cited 2022 Feb 28]. Available from: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2020/boletin_tecnico_edg_2020_v1.pdf
25. Antman EM, Loscalzo J. Infarto de miocardio con elevación del segmento ST. In: Jameson JL, fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editors. *Harrison Principios de medicina interna*. 20^a ed. México D.F.: McGraw-Hill Global Education Holdings LLC.; 2018. p. 1872–85.
26. Sebastián CG, Sequeiros MA, Ruiz JMM, Gómez JLZ. Infarto agudo de miocardio. SCACEST. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2021 Sep;13(38):2177–84.
27. Sequeiros MA, Sebastián CG, Gómez JLZ. Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2021 Sep;13(38):2171–6.

28. Rivas SG, Flórez JMV, Monteagudo JM, Gómez JLZ. Protocolo diagnóstico del dolor torácico de origen cardiovascular. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2021 Jun;13(37):2165–9.
29. GIUGLIANO R, BRAUNWALD E. Síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST. In: Zipes D, Libby P, Bonow R, Mann D, Tomaselli G, editors. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*, 11th edition. 19th ed. Barcelona : Elsevier España, S.L.U.; 2019. p. 1181–203.
30. Ramos AM, López-Benítez JL, Cabrera-Bueno F. Protocolo diagnóstico y terapéutico del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en Urgencias. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2019 Nov;12(89):5245–8.
31. Bohula E, Morrow D. Síndrome Coronario Agudo. In: Zipes D, Libby P, Bonow R, Mann D, Tomaselli G, editors. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*, 11th edition. 19th ed. Barcelona : Elsevier España, S.L.U.; 2019. p. 1123–72.
32. García V, Muñoz-García AJ, Jiménez-Navarro MF. Protocolo diagnóstico y terapéutico del síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en Urgencias. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2019 Nov;12(89):5249–52.
33. Sequeiros MA, Sebastián CG, Ruiz JMM, Gómez JLZ. Protocolo terapéutico del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2021 Sep;13(38):2199–202.
34. Sebastián CG, Sequeiros MA, Ruiz JMM, Gómez JLZ. Protocolo diagnóstico y terapéutico de la insuficiencia cardíaca con cardiopatía isquémica. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2021 Sep;13(38):2211–4.
35. González Velázquez V, Pedraza Rodríguez E, Ramírez Gómez J, Barreto Fiu E, Rodríguez Rodríguez A. Valor pronóstico de mortalidad en 24 horas de las escalas GRACE, In TIME e ICR en pacientes infartados con elevación del segmento ST. *Revista medico estudiantil* 16 de abril, Universidad Ciencias medicas de la Habana [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 28];58(272):33–9. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abril/abr-2019/abr19272c.pdf>
36. Santos Medina M, Gutiérrez Martínez Á, Obregón Santos Á, Rodríguez Ramos M, Piriz Assa A, Toledo Pérez L. Estratificación de riesgo en pacientes con infarto

- agudo de miocardio mediante el uso de varias escalas . Sociedad Cubana de Cardiología, CORSALUD. 2021;13(3):271–81.
37. Sundararajan V, Henderson T, Perry C, Muggivan A, Quan H, Ghali WA. New ICD-10 version of the Charlson comorbidity index predicted in-hospital mortality. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2004 Dec 1;57(12):1288–94.
 38. Carrazco-Peña K, Farias-Moreno K, Trujillo-Hernandez B, Delgado-Enciso I. Frecuencia de fragilidad y comorbilidad en adultos mayores [Internet]. 2019 Sep. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/344340515>
 39. Moncho Vasallo J. Estadística aplicada a las ciencias de la salud: Colección Cuidados de Salud. 2nd ed. Vol. 1. Barcelona: Elsevier España S.L.U. ; 2014. 1–257 p.
 40. Constitución de la Republica del Ecuador. CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR [Internet]. Vol. 449, Registro Oficial. 2008. Available from: www.lexis.com.ec
 41. Ley Organica de Salud. LEY ORGANICA DE SALUD [Internet]. 2006. Available from: www.lexis.com.ec
 42. Guía ESC 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular, en colaboración con la European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Revista Española de Cardiología*. 2020 May;73(5):404.e1-404.e59.
 43. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, Bäck M, Börjesson M, Caselli S, et al. Guía ESC 2020 sobre cardiología del deporte y el ejercicio en pacientes con enfermedad cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*. 2021 Jun;74(6):545.e1-545.e73.

ANEXO IV.-INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL I



Tutor: Dra. Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba, Msc.

Tipo de trabajo de titulación: Proyecto de investigación

Carrera: Medicina

Título del trabajo: Aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson en pacientes con síndrome coronario agudo

Autor: Adrián Esteban Villota Enríquez

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS
			INICIO	FIN	
1	30-noviembre-2021	Revisión del anteproyecto de investigación y revisión de bibliografías.	16:00	18:00	Revisión de anteproyecto de investigación. Revisión de material bibliográfico.
2	7-diciembre-2021	Introducción-Tema	16:00	18:00	Revisión y realización de introducción.
3	14-diciembre-2021	Elaboración de un plan de trabajo entre alumno-docente	16:00	18:00	Revisión de plan de trabajo entre alumno-docente.
4	21-diciembre-2021	Contenido de trabajo de titulación paso a paso	16:00	18:00	Revisión de Contenido de trabajo de titulación paso a paso Realización de correcciones indicadas. Revisión de material bibliográfico.
5	28-diciembre-2021	Análisis de la introducción. Revisión del planteamiento del problema y formulación del problema	16:00	18:00	Revisión de introducción. Revisión de planteamiento del problema y formulación del problema. Realización de correcciones indicadas. Revisión de material bibliográfico.
6	4-enero-2022	Revisión del planteamiento del problema y formulación del problema	16:00	18:00	Revisión de correcciones de planteamiento del problema y formulación del problema. Revisión de material bibliográfico.
7	11-enero-2022	Revisión de las preguntas de investigación, determinación del problema y su justificación.	16:00	18:00	Revisión de correcciones de las preguntas de investigación determinación del problema y su justificación. Revisión de material bibliográfico.

8	18-enero-2022	Revisión de los objetivos de la investigación y de las variables de la investigación	16:00	18:00	Revisión de correcciones de objetivos de la investigación Revisión de correcciones de las variables de investigación. Revisión de material bibliográfico.
9	25-enero-2021	Capítulo II Marco Teórico–Antecedentes –Fundamentación teórica	16:00	18:00	Revisión de antecedentes y fundamentación teórica acorde a tema de trabajo de titulación. Correcciones de antecedentes y fundamentación teórica. Revisión de material bibliográfico.
10	1-febrero-2022	Marco conceptual – Opinión del autor – Hipótesis y Variables	16:00	18:00	Revisión de hipótesis y variables dependientes, independientes; y operacionalización de las variables. Correcciones de la revisión. Revisión de material bibliográfico.
11	8-febrero-2022	Capítulo III Materiales y Métodos– metodología y tipo de investigación – materiales y área de trabajo	16:00	18:00	Revisión de metodología y tipo de investigación. Determinación de metodología y tipo de investigación; y área de trabajo. Correcciones de la revisión. Revisión de material bibliográfico.
12	15-febrero-2022	Capítulo III Materiales y Métodos–Análisis y Métodos de Recolección de datos	16:00	18:00	Revisión de análisis y métodos de recolección de datos. Determinación y realización de base de datos en Excel.
13	22-febrero-2022	Capítulo IV Resultados	16:00	18:00	Revisión de resultados.
14	1-marzo-2022	Capítulo IV interpretación de tablas y gráficos estadísticos.	16:00	18:00	Revisión y corrección de interpretación de tablas y gráficos estadísticos.
15	8-marzo-2022	Capítulo IV Discusión.	16:00	18:00	Revisión de discusión.
16	15-marzo-2022	Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones.	16:00	18:00	Revisión de conclusiones y recomendaciones. Correcciones de revisión.



Firmado electrónicamente por:
KETTY CELINDA
ELIZABETH ACUNA
CUMBA

Docente Tutor:

Dra. Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba
C.I.: 0905514675

Gestor de Integración Curricular

Dra. María Dolores Robles Urgilez
C.I.: 0919589457

Estudiante:

Adrián Esteban Villota Enríquez
C.I.: FB407188

ANEXO IV.-INFORME DE AVANCE DE LA GESTIÓN TUTORIAL II



Tutor: Dra. Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba, Msc.

Tipo de trabajo de titulación: Proyecto de investigación

Carrera: Medicina

Título del trabajo: Aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson en pacientes con síndrome coronario agudo.

Autor: Fátima Carolina Hurtado Salavarría

No. DE SESIÓN	FECHA TUTORÍA	ACTIVIDADES DE TUTORÍA	DURACIÓN:		OBSERVACIONES Y TAREAS ASIGNADAS
			INICIO	FIN	
1	30-noviembre-2021	Revisión del anteproyecto de investigación y revisión de bibliografías.	16:00	18:00	Revisión de anteproyecto de investigación. Revisión de material bibliográfico.
2	7-diciembre-2021	Introducción-Tema	16:00	18:00	Revisión y realización de introducción.
3	14-diciembre-2021	Elaboración de un plan de trabajo entre alumno-docente	16:00	18:00	Revisión de plan de trabajo entre alumno-docente.
4	21-diciembre-2021	Contenido de trabajo de titulación paso a paso	16:00	18:00	Revisión de Contenido de trabajo de titulación paso a paso Realización de correcciones indicadas. Revisión de material bibliográfico.
5	28-diciembre-2021	Análisis de la introducción. Revisión del planteamiento del problema y formulación del problema	16:00	18:00	Revisión de introducción. Revisión de planteamiento del problema y formulación del problema. Realización de correcciones indicadas. Revisión de material bibliográfico.
6	4-enero-2022	Revisión del planteamiento del problema y formulación del problema	16:00	18:00	Revisión de correcciones de planteamiento del problema y formulación del problema. Revisión de material bibliográfico.
7	11-enero-2022	Revisión de las preguntas de investigación, determinación del problema y su justificación.	16:00	18:00	Revisión de correcciones de las preguntas de investigación determinación del problema y su justificación. Revisión de material bibliográfico.

8	18-enero-2022	Revisión de los objetivos de la investigación y de las variables de la investigación	16:00	18:00	Revisión de correcciones de objetivos de la investigación Revisión de correcciones de las variables de investigación. Revisión de material bibliográfico.
9	25-enero-2021	Capítulo II Marco Teórico–Antecedentes –Fundamentación teórica	16:00	18:00	Revisión de antecedentes y fundamentación teórica acorde a tema de trabajo de titulación. Correcciones de antecedentes y fundamentación teórica. Revisión de material bibliográfico.
10	1-febrero-2022	Marco conceptual – Opinión del autor – Hipótesis y Variables	16:00	18:00	Revisión de hipótesis y variables dependientes, independientes; y operacionalización de las variables. Correcciones de la revisión. Revisión de material bibliográfico.
11	8-febrero-2022	Capítulo III Materiales y Métodos– metodología y tipo de investigación – materiales y área de trabajo	16:00	18:00	Revisión de metodología y tipo de investigación. Determinación de metodología y tipo de investigación; y área de trabajo. Correcciones de la revisión. Revisión de material bibliográfico.
12	15-febrero-2022	Capítulo III Materiales y Métodos–Análisis y Métodos de Recolección de datos	16:00	18:00	Revisión de análisis y métodos de recolección de datos. Determinación y realización de base de datos en Excel.
13	22-febrero-2022	Capítulo IV Resultados	16:00	18:00	Revisión de resultados.
14	1-marzo-2022	Capítulo IV interpretación de tablas y gráficos estadísticos.	16:00	18:00	Revisión y corrección de interpretación de tablas y gráficos estadísticos.
15	8-marzo-2022	Capítulo IV Discusión.	16:00	18:00	Revisión de discusión.
16	15-marzo-2022	Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones.	16:00	18:00	Revisión de conclusiones y recomendaciones. Correcciones de revisión.



Firmado electrónicamente por:
KETTY CELINDA
ELIZABETH ACUNA
CUMBA

Docente Tutor:

Dra. Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba
C.I.: 0905514675

Gestor de Integración Curricular

Dra. María Dolores Robles Urgilez
C.I.: 0919589457

Fátima Hurtado S.

Estudiante:

Fátima Carolina Hurtado Salavarría
C.I.: 0931699367

ANEXO V.-RÚBRICAS DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN II

Título del Trabajo: APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO. Autor(s): HURTADO SALAVARRÍA FÁTIMA CAROLINA		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	4.5
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/Carrera.	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4.5
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *10		10
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral. **El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		



Firmado electrónicamente por:
KETTY CELINDA
ELIZABETH ACUNA
CUMBA

Dra. Ketty Acuña Cumba
DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN
No. C.I. 0905514675

ANEXO V.-RÚBRICAS DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN I

Título del Trabajo: APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO. Autor(s): VILLOTA ENRÍQUEZ ADRIAN ESTEBAN		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA	4.5	4.5
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de investigación Universidad / Facultad/Carrera.	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	1
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	1
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social o tecnológico.	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
RIGOR CIENTÍFICO	4.5	4.5
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.7
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.5
CALIFICACIÓN TOTAL *10		10
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral. **El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		



Firmado electrónicamente por:
KETTY CELINDA
ELIZABETH ACUNA
CUMBA

Dra. Ketty Acuña Cumba

DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

No. C.I. 0905514675

ANEXO IX.-RÚBRICA DE EVALUACIÓN DOCENTE REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS - CARRERA: MEDICINA

Título del Trabajo: Aplicación del Índice de comorbilidad de Charlson en pacientes con síndrome coronario agudo. Autor(s): Adrian Esteban Villota Enríquez y Fátima Carolina Hurtado Salavarría			
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN	COMENTARIOS
ESTRUCTURA Y REDACCIÓN DE LA MEMORIA	3	3	
Formato de presentación acorde a lo solicitado.	0.6	0.6	
Tabla de contenidos, índice de tablas y figuras.	0.6	0.6	
Redacción y ortografía.	0.6	0.6	
Correspondencia con la normativa del trabajo de titulación.	0.6	0.6	
Adecuada presentación de tablas y figuras.	0.6	0.6	
RIGOR CIENTÍFICO	6	6	
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	0.5	0.5	
La introducción expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece.	0.6	0.6	
El objetivo general está expresado en términos del trabajo a investigar.	0.7	0.7	
Los objetivos específicos contribuyen al cumplimiento del objetivo general.	0.7	0.7	
Los antecedentes teóricos y conceptuales complementan y aportan significativamente al desarrollo de la investigación.	0.7	0.7	
Los métodos y herramientas se corresponden con los objetivos de la Investigación.	0.7	0.7	
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos.	0.4	0.4	
Factibilidad de la propuesta.	0.4	0.4	
Las conclusiones expresan el cumplimiento de los objetivos específicos.	0.4	0.4	
Las recomendaciones son pertinentes, factibles y válidas.	0.4	0.4	
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia Bibliográfica.	0.5	0.5	
PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	1	1	
Pertinencia de la investigación/ Innovación de la propuesta.	0.4	0.4	
La investigación propone una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.3	0.3	
Contribuye con las líneas / sublíneas de investigación de la Carrera.	0.3	0.3	
CALIFICACIÓN TOTAL*10		10	
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral. ****El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).			



Firmado electrónicamente por:
WALTER ENRIQUE EGAS ROMERO

DR. WALTER ENRIQUE EGAS ROMERO

Docente Revisor

C.I. 0902186519

FECHA: 03 de abril de 2022

ANEXO X.- MODELO DE LA PORTADA PARA LA ENTREGA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
(DIGITAL).

PORTADA DEL EMPASTADO



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

“APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE
COMORBILIDAD DE CHARLSON
EN PACIENTES CON SÍNDROME
CORONARIO AGUDO”

AUTORES:
VILLOTA ENRÍQUEZ ADRIAN ESTEBAN
FÁTIMA CAROLINA HURTADO
SALAVARRÍA
TUTORA:
DRA: KETTY CELINDA ELIZABETH
ACUÑA CUMBA

GUAYAQUIL, ABRIL, 2022

LOMO



“ APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE
COMORBILIDAD
DE CHARLSON EN PACIENTES CON

2022

ANEXO XIII.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (ESPAÑOL)

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - CARRERA DE MEDICINA

“APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO”

Autores:

Hurtado Salavarría Fátima Carolina
Villota Enríquez Adrián Esteban

Tutora: Dra. Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba

Resumen

Introducción: El síndrome coronario agudo (SCA) representa la principal causa de muerte a nivel mundial, y este riesgo aumenta con la presencia de comorbilidades. El Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC) permite predecir el riesgo de mortalidad en estos pacientes.

Objetivo: Determinar la utilidad del ICC como predictor de mortalidad a un año en pacientes con SCA en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo (HTMC) de enero a diciembre del 2018.

Metodología: Enfoque cuantitativo; diseño retrospectivo; no experimental, transversal; método observacional y analítico. Los datos fueron obtenidos de historias clínicas de pacientes atendidos en el área de cardiología del HTMC. **Resultados:** La prueba de chi cuadrado dio un valor de $p = 0,001$ para angina inestable, $p = 0,048$ para IAMSEST y $p = 0,028$ para IAMCEST; al asociar el puntaje del ICC con la mortalidad. **Conclusión:** Existe asociación estadística entre el puntaje obtenido en el ICC y el riesgo de mortalidad en pacientes con SCA.

Palabras clave: Síndrome coronario agudo, Comorbilidad, Mortalidad, Infarto Agudo de Miocardio, Angina Inestable.

ANEXO XIV.- RESUMEN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (INGLÉS)

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS - CARRERA DE MEDICINA

“APPLICATION OF THE CHARLSON COMORBIDITY INDEX IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME”

Authors:

Hurtado Salavarría Fátima Carolina

Villota Enríquez Adrián Esteban

Advisor: Dra. Ketty Celinda Elizabeth Acuña Cumba

Abstract

Introduction: The Acute coronary syndrome (ACS) represents the main cause of death worldwide, and this risk increases with the presence of comorbidities. The Charlson Comorbidity Index (CCI) makes it possible to predict the risk of mortality in these patients.

Objective: To determine the usefulness of the CCI as a predictor of mortality at one year in patients with ACS at the Teodoro Maldonado Carbo Hospital (HTMC), from January to December 2018.

Methodology: Quantitative approach; retrospective design; non-experimental, transversal; observational and analytical method. The data were obtained from the medical records of patients treated in the cardiology area of the HTMC.

Results: The chi-square test gave a value of $p = 0.001$ for unstable angina, $p = 0.048$ for NSTEMI, and $p = 0.028$ for STEMI; by associating the CCI score with mortality. **Conclusion:** There is a statistical association between the score obtained in the CCI and the risk of mortality in patients with ACS.

Keywords: Acute coronary syndrome, Comorbidity, Mortality, Acute Myocardial Infarction, Unstable Angina.

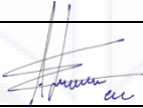
ANEXO XV.-RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA: MEDICINA

Título del Trabajo: APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO Autor(s): HURTADO SALAVARRÍA FÁTIMA CAROLINA, VILLOTA ENRÍQUEZ ADRIÁN ESTEBAN			
Nombre del miembro del Tribunal de Sustentación: _____	Fecha de Sustentación:		
EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN ORAL	PUNTAJE MÁXIMO	CALF.	COMENTARIOS
El alumno realiza una presentación con seguridad, dirigiéndose hacia el tribunal, manteniendo su atención y manejando las transparencias o cualquier otro medio con soltura.	2		
Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad de organización, planificación y habilidad en la gestión de la información, administrando el tiempo de la exposición de manera adecuada.	2		
Las ideas se presentan de manera clara y comprensible, dominando el tema y utilizando recursos visuales y ejemplos. La presentación es original y creativa, sin uso excesivo de animaciones. Los elementos visuales son adecuados.	2		
Los contenidos que se exponen son adecuados, ajustados a la memoria escrita y en un lenguaje científico.	2		
Responde adecuadamente a las preguntas del tribunal, su actitud es respetuosa hacia los miembros del tribunal.	2		
CALIFICACIÓN TOTAL * *	10		
* Cada miembro del tribunal utilizará una rúbrica para la evaluación de la sustentación y registrará su firma en el documento individualmente. **El resultado será promediado con la calificación de la memoria escrita para la obtención de la Nota Final de Sustentación del Trabajo de Titulación.			
FIRMA DEL MIEMBRO DEL TRIBUNAL	FIRMA Y SELLO SECRETARIA DE LA CARRERA		
_____ _____ C.I. No. _____			

ANEXO XVI.- ACTA DE CALIFICACIÓN FINAL DE TITULACIÓN (OPCIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN)

NOMBRE DEL ESTUDIANTES: VILLOTA ENRÍQUEZ ADRIÁN ESTEBAN; HURTADO SALAVARRÍA FÁTIMA CAROLINA.			
TÍTULO DEL TRABAJO DE TULACIÓN: APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO			
CALIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN			
EVALUACIÓN DE LA MEMORIA ESCRITA	Calificación del Tutor del Trabajo de Titulación.		NOTA PARCIAL 1:
	Calificación del Tutor Revisor del Trabajo final de Titulación.		NOTA PARCIAL 2:
EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN ORAL	Calificación de la sustentación del Trabajo de Titulación el Tribunal.		NOTA PARCIAL 3:
Miembro 1		Promedio	
Miembro 2			
Miembro 3			
NOTA FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (promediar NOTA PARCIAL 1 ,2 y 3)			
Firma del Tribunal Miembro 1 (Presidente)			C.I. No.
Firma del Tribunal Miembro 2			C.I. No.
Firma del Tribunal Miembro 3			C.I. No.
Firma de Estudiante 1			C.I. No. FB407188
Firma de Estudiante 2			C.I. No. 0931699367
Firma de la Secretaria			C.I. No.
FECHA:	Guayaquil,.....		

ANEXO I.- FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS - CARRERA DE MEDICINA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Nombre de la propuesta de trabajo de la titulación:	APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO.		
Nombre del estudiante (s):	HURTADO SALAVARRÍA FÁTIMA CAROLINA VILLOTA ENRÍQUEZ ADRIAN ESTEBAN		
Facultad:	CIENCIAS MÉDICAS	Carrera:	MEDICINA
Línea de Investigación:	Salud humana, animal y del ambiente	Sub-línea de Investigación:	Biomedicina y epidemiología. Metodología diagnósticas y terapéuticas, biológicas, bioquímicas y moleculares.
Fecha de presentación de la propuesta de trabajo de Titulación:	22 de Octubre al 4 Noviembre de 2021	Fecha de evaluación de la propuesta de trabajo de Titulación:	4 de Noviembre al 10 de Noviembre de 2021

ASPECTO A CONSIDERAR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	SI	NO	
Título de la propuesta de trabajo de Titulación:	X		
Línea de Investigación / Sublínea de Investigación:	X		
Planteamiento del Problema:	X		
Justificación e importancia:	X		
Objetivos de la Investigación:	X		
Metodología a emplearse:	X		
Cronograma de actividades:	X		
Presupuesto y financiamiento:	X		



Firmado electrónicamente por:
FRANCISCO XAVIER
FELIX HERNANDEZ
MANRIQUE

X

APROBADO
APROBADO CON OBSERVACIONES
NO APROBADO

DR. FRANCISCO HERNANDEZ MANRIQUE
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE FACULTAD

DRA. MARÍA DOLORES ROBLES
GESTORA DE TITULACIÓN

CC: Director de Carrera, Gestor de Integración Curricular.

ANEXO II.- ACUERDO DEL PLAN DE TUTORÍA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

Guayaquil, 21 de Octubre de 2021

Sr (a). Dra. MARIA LUISA ACUÑA CUMBA
Director (a) de Carrera
En su despacho. -

De nuestra consideración:

Nosotros, DRA. KETTY CELINDA ELIZABETH ACUÑA CUMBA, docente tutor del trabajo de titulación y el o los estudiante (s) FÁTIMA CAROLINA HURTADO SALAVARRÍA Y ADRIAN ESTEBAN VILLOTA ENRÍQUEZ de la CARRERA DE MEDICINA, comunicamos que acordamos realizar las tutorías semanales en el siguiente horario: días viernes de 14h00 a 16h00, durante el período ordinario Ti2 2021-2022.

De igual manera entendemos que los compromisos asumidos en el proceso de tutoría son:

- Asistir a las tutorías individuales 2 horas a la semana, con un mínimo de porcentaje de asistencia de 70%.
- Asistir a las tutorías grupales (3 horas a la semana), con un mínimo de porcentaje de asistencia de 70%.
- Cumplir con las actividades del proceso de titulación conforme al calendario académico.

Tengo conocimiento que son requisitos para la presentación a la sustentación del trabajo de titulación, haber culminado el plan de estudios, y haber aprobado las fases de tutoría y revisión y las materias del módulo de actualización de conocimientos (en el caso que se encuentre fuera del plazo reglamentario para la titulación).

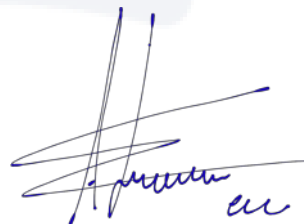
Agradeciendo la atención, quedamos de Ud.

Atentamente,



Firma

FÁTIMA CAROLINA HURTADO SALAVARRÍA
C..I.: 0931699367



Firma

ADRIAN ESTEBAN VILLOTA ENRIQUEZ
C..I.: FB407188



Firmado electrónicamente por:
KETTY CELINDA
ELIZABETH ACUNA
CUMBA

Firma

DRA. KETTY CELINDA ELIZABETH ACUÑA CUMBA
C..I.: 0905514675

CERTIFICADO DE AUTORIZACIÓN DE PARA USO DE BASE DE DATOS



Memorando Nro. IESS-HTMC-CGI-2022-0032-FDQ
Guayaquil, 11 de Febrero de 2022

PARA: ADRIÁN ESTEBAN VILLOTA ENRÍQUEZ
Estudiante de Medicina
Universidad de Guayaquil

FÁTIMA CAROLINA HURTADO SALAVARRIA
Estudiante de Medicina
Universidad de Guayaquil

De mi consideración:

Por medio de la presente, informo a usted que ha sido resuelto factible su solicitud para que pueda realizar su trabajo de investigación: “**APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON EN PACIENTES CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO**” presentado Adrian Villota Enriquez y Fátima Hurtado Salavarría, una vez que por medio del memorando N° IESS-HTMC-JUTC-2022-0116-M de fecha 10 de Febrero del presente, firmado por la Espc. María Fernanda Suarez Carpio– Jefe Área de Materno Infantil, hemos recibido el informe favorable de la misma.

Por lo antes expuesto reitero que puede realizar su trabajo de titulación siguiendo las normas y reglamentos del hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
JAVIER HUMBERTO
CARRILLO UBIDIA

Espc. Javier Humberto Carrillo Ubidia
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN, ENCARGADO HOSPITAL DE ESPECIALIDADES – TEODORO MALDONADO CARBO

Referencias:

- Solicitud

mm

**Renovar para actuar,
actuar para servir**

www.iessec.gob.ec /  @IESSec  IESSecU  IESSec

*Documento fuera de Quipux

1/1