



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**ESTANCIA HOSPITALARIA Y SCORES DE MORBIMORTALIDAD  
EN CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS CARDIOLÓGICOS HOSPITAL NACIONAL  
GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2018**

**PRESENTADO POR  
JOSÉ ENRIQUE CHAVARRY YSLA**

**ASESOR**

**DRA. ROSA BERTHA GUTARRA VILCHEZ**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDICINA CON  
MENCIÓN EN CARDIOLOGÍA**

**LIMA – PERÚ  
2020**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**ESTANCIA HOSPITALARIA Y SCORES DE MORBIMORTALIDAD  
EN CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS CARDIOLÓGICOS HOSPITAL NACIONAL  
GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2018**

**TESIS**

**PARA OPTAR**

**EL GRADO DE MAESTRO EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN CARDIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR  
JOSÉ ENRIQUE CHAVARRY YSLA**

**ASESOR  
DRA. ROSA BERTHA GUTARRA VILCHEZ**

**LIMA, PERÚ  
2020**

A mí amada Familia que me ha inspirado  
a alcanzar mis objetivos personales  
y profesionales

José Enrique

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesora, la Dra. Rosa Bertha Gutarra Vílchez, quien con el profesionalismo y la experiencia han podido guiarme en el mundo fascinante de la investigación.

A mis pacientes del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen por su confianza y su inmenso deseo de aferrarse a la vida.

El Autor

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	i
<b>Jurado</b>	ii
<b>Dedicatoria</b>	iii
<b>Agradecimientos</b>	iv
<b>Índice</b>	v
<b>Resumen</b>	vi
<b>Abstract</b>	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II. METODOLOGÍA</b>	14
<b>III. RESULTADOS</b>	16
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	21
<b>CONCLUSIONES</b>	24
<b>RECOMENDACIONES</b>	25
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	26
<b>ANEXOS</b>	30

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre la estancia hospitalaria y los scores de morbilidad en pacientes de La Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2018

**Metodología:** Observacional, transversal y correlacional. La población de estudio estuvo conformada por 100 pacientes. Entre criterios de exclusión se tomaron a los pacientes con cardiopatía de etiología no isquémica, a los pacientes con cardiopatía isquémica secundaria a enfermedad crónica.

**Resultados:**

En relación con el score APACHE II el 25% de los pacientes ingresados tuvieron una puntuación entre 16 a 20, así y un 10% de pacientes una puntuación de 26 – 30. Sobre el score KILLIP se encontró que el 10% de los pacientes se ubicaron en la Clase III e igual porcentaje en la Clase IV.

**Conclusión:** Existe una buena y positiva correlación entre estancia hospitalaria y el score APACHE II ( $r=0.629$ ,  $p\text{-valor}=0.000$ ). Asimismo una moderada correlación directa entre estancia hospitalaria y el Score KILLIP (Spearman= $0.418$ ,  $p\text{-valor}=0.001$ )

**Palabras clave:** Apache; Hospitalización; Isquemia Miocárdica; Morbilidad, Mortalidad (Fuente: DeCS-BIREME).

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between hospital stay and morbidity scores in patients of the Cardiological Intensive Care Unit of the Guillermo Almenara Irigoyen National Hospital in 2018

**Methodology:** Observational, transversal and correlational. The study population was made up of 100 patients. Among exclusion criteria, patients with non-ischemic an etiology heart disease were taken from patients with ischemic heart disease secondary to chronic disease.

**Results:** In relation to the APACHE II score 25% of the patients admitted had a score between 16 to 20, as well as 10% of patients a score of 26 – 30. On the KILLIP score, 10% of patients were found to have been placed in Class III and the same percentage in Class IV.

**Conclusion:** There is a good and positive correlation between hospital stay and the APACHE II score ( $r=0.629$ ,  $p\text{-value}=0.000$ ) It is noted that there is a moderate direct correlation between hospital stay and Killip score (Spearman- $0.418$ ,  $p\text{-value}=0.001$ )

**Keywords:** Apache, Hospitalization, Myocardial Ischemia, Morbidity, Mortality (Source: DeCS-BIREME).



## I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), principalmente la cardiopatía isquémica constituye en el primer lugar de mortalidad a nivel del mundo, en esta estadística se encontró que en el 2015 el 31.0% de personas que perdieron la vida, el 14.1 millones de los casos fueron por cardiopatías coronarias y por morbilidad cerebrovascular<sup>(1)</sup>. Según el Congreso Mundial de Cardiología y Salud Cardiovascular, las patologías por estos causales tienen costes hospitalarios altos para las instituciones sanitarias en el mundo<sup>(1)</sup>.

El estudio del Foro Económico Mundial realizado con la Escuela de Salud Pública de Harvard afirma que los costos son tan altos que significa un duro golpe en el presupuesto hospitalario y sobre todo en las economías de países pobres cuyo gasto ascendería al 2030 de 3 billones a 8.6 billones de dólares, lo que constituye un problema muy álgido en el mundo y cobra la vida de miles de personas por lo que los estados deberán de analizar diversos factores como la promoción y prevención de una alimentación saludable y establecer limitaciones y duros impuestos para disminuir el consumo de comida dañina para el organismo<sup>(2)</sup>.

Se aúna, a esta patología, el aumento de los costes hospitalarios por la prolongada estancia hospitalaria de estos pacientes. En América Latina los servicios hospitalarios se encuentran con una infraestructura antigua y alicaída en los servicios críticos cardiológicos, sobre todo por el número reducido de camas porque se espera llegar a etapas de diagnóstico y tratamiento sin prever que puede con la prevención evitar llegar a la hospitalización que en la región de América Latina y el Caribe se torna cada vez menor el presupuesto para el equipamiento de instituciones sanitarias<sup>(3)</sup>.

En cuanto a las instalaciones sanitarias de los servicios de unidades de cuidados intensivos cardiológicos, que son de alta especialización, se ha encontrado que no existe un acorde entre la oferta y la demanda para poder atender a los usuarios siendo motivo de una alta incidencia de mortalidad en la región, por lo cual se necesita urgentes medidas del gobierno central para que el presupuesto en salud aumente porque la población ha crecido y necesita mejor infraestructura y potencial humano

que sea capacitado para un cuidado especializado a los pacientes que son de alto riesgo <sup>(4)</sup>

Al punto de que se presentan casos de cierre temporal de estos <sup>(5)</sup>. Teniendo en cuenta que los servicios de urgencia son la principal puerta de entrada a la hospitalización (entre 70 y 75 % de los ingresos hospitalarios) <sup>(6)</sup>, es común que cuando los pacientes llegan a un hospital no haya disponibilidad de cama para atender su necesidad <sup>(7)</sup>.

Según el análisis de la realidad sanitaria se ha encontrado que pacientes que tienen estancias hospitalarias prolongadas es porque hay un problema de gestión hospitalaria en el flujo de usuarios aumentando los costos hospitalarios lo cual afecta a instituciones que brindan servicios de cuidado a las personas en estas enfermedades para afrontar los problemas sanitarios <sup>(8)</sup>.

En el Perú, en el año 2017, de diez pacientes atendidos en los servicios hospitalarios uno murió de una enfermedad cardíaca, siendo un problema en la parte humana y en lo laboral pues se perdió una fuerza de trabajo para el país, se analizó que personas que tienen salud cardiovascular poseen mejores niveles de calidad de vida lo que los hace más factible en sus condiciones de salud y un mayor ahorro en los costes hospitalarios <sup>(9)</sup>.

En el Perú no se tiene un registro electrónico de los pacientes lo que produce sesgo del número de usuarios atendidos reales sobre las cardiopatías, siendo un problema que no se tenga un real número de personas que sufren o mueren por problemas cardíacos <sup>(9)</sup>.

En la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos (UCIC) del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen se ha observado que hay una demanda de pacientes que ingresan y que se quedan hospitalizados por mucho tiempo. Ello lleva, muchas veces, a infectarse con otras enfermedades sobre agregadas aumentando así los índices de morbimortalidad.

Otro punto importante para tomar en cuenta es el gasto económico que representa cada paciente por día que se tiene en las UCIC, más aún si este necesita apoyo ventilatorio, de drogas o técnicas especiales para mantener la estabilidad hemodinámica, hasta solucionar el problema cardíaco inicial. Es este el punto en donde debemos equilibrar las necesidades por la patología inicial del paciente y la estancia UCIC para no ocasionar un desbalance económico en las entidades prestadoras de salud ya golpeadas.

También, los especialistas afirmaron que necesitan de un score o cuestionario que permita prever en un medio estándar cuantos días podría quedarse hospitalizado un paciente con cardiopatía isquémica sin complicaciones para poder tener más disposición de camas y disminuir los costos hospitalarios y así optimizar la gestión en los servicios de salud.

Es por esta realidad que se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre la estancia hospitalaria y los scores de morbilidad en pacientes de La Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2018?

El objetivo general fue:

Determinar la relación entre la estancia hospitalaria y los scores de morbilidad en pacientes de La Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2018.

Los objetivos específicos planteados fueron:

Conocer las características de la población estudiada según sexo, edad y comorbilidades.

Identificar el Score APACHE II morbimortalidad de cardiopatía isquémica en los pacientes estudiados de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos.

Analizar el Score KILLIP morbimortalidad de cardiopatía isquémica en los pacientes estudiados de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos.

Construir un modelo de pronóstico lineal y la correlación entre la estancia hospitalaria y el Score APACHE II Morbimortalidad de cardiopatía isquémica de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos.

Establecer la correlación entre la estancia hospitalaria y el Score KILLIP morbimortalidad de cardiopatía isquémica de la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos.

Dentro de la Justificación científica la investigación permitió aportar a la ciencia del conocimiento debido a que se generó un conocimiento nuevo sobre el uso de los scores en el área de cardiopatía isquémica. Los resultados beneficiaran a los pacientes que permitirán contar con mayor disponibilidad de camas en el hospital para su atención, previniendo complicaciones que causarán daño irreversible en su vida conduciéndolo muchas veces a una muerte segura.

Entre los antecedentes del estudio tenemos a Álvarez R, et al.<sup>(10)</sup> en 2015, publicó una investigación sobre Utilidad de EuroSCORE-II en pacientes con cardiopatía isquémica, en una población de 206 pacientes. Se concluyó que ambos modelos indican mortalidad y EuroSCORE II supera a EuroSCORE logístico para valorar los índices de mortalidad que son muy importantes para determinar la utilidad de esta valoración para esta patología.

Igualmente, a Ferrero A, et al.<sup>(11)</sup> en 2015, publicó una investigación sobre Validación prospectiva del Redin-SCORE para predecir el riesgo de reingreso por Insuficiencia Cardíaca (IC) en una cohorte actual de pacientes ambulatorios. Se realizó un estudio de curvas de decisión para valorar cuánto incrementaba la aplicación del Redin-SCORE la tasa de verdaderos positivos sin aumentar el número de falsos positivos.

Se concluyó que de los 237 pacientes, el 5,4% (13 pacientes) requirieron ingreso por IC durante el primer mes y el 29,5% (70 pacientes) durante el primer año. También se valoró la edad siendo los hallazgos que fueron los de mayor edad los pacientes que podrían estar más en riesgo de sufrir isquemias cardíacas.

También a García A, et al.<sup>(12)</sup> en 2014, publicó una investigación sobre validación de EuroSCORE II en España. Se realizó un estudio prospectivo multicéntrico de participación voluntaria.

Las conclusiones fueron que los pacientes españoles presentan un perfil de riesgo alto. La mortalidad cruda es aceptable, más cercana al valor de EuroSCORE II que de

EuroSCORE. Ambas escalas muestran mala calibración, EuroSCORE por sobreestimación y EuroSCORE II por infraestimación. El área bajo la curva ROC muestra buena discriminación para ambos modelos, evaluado el rendimiento de EuroSCORE y EuroSCORE II en una cohorte de 206 usuarios sometidos a cirugía de revascularización miocárdica. Primero destaca el porcentaje de mortalidad esperada calculado para estos pacientes, 6.3% para EuroSCORE y 2.9% para EuroSCORE II, algo menor a los logrados en estudios previos.

En ese punto Knaus W et al, <sup>(13)</sup> en 1985 publicó Cuando las puntuaciones APACHE II se combinan con una descripción precisa de la enfermedad, pueden estratificar el pronóstico de los pacientes con enfermedades agudas y ayudar a los investigadores a comparar el éxito de formas de terapia nuevas o diferentes. Este índice de puntuación se puede utilizar para evaluar el uso de los recursos hospitalarios y comparar la eficacia de los cuidados intensivos en diferentes hospitales o en el tiempo.

Killip T, Kimball JT <sup>(14)</sup>. En su estudio Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. Una experiencia de 2 años con 250 pacientes indica la mortalidad en el infarto de miocardio complicado por shock sigue siendo alta. En ausencia de shock, el tratamiento médico agresivo en la unidad de cuidados coronarios redujo la mortalidad del 26 al 7%. Se discuten las implicaciones de estos datos en el manejo de los pacientes ingresados en un hospital con diagnóstico de infarto agudo de miocardio.

Igualmente, a Sénior <sup>(15)</sup>, en 2014, publicó una investigación sobre validación y comparación de los puntajes TIMI y GRACE en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Se realizó un estudio de validación y comparación de dos escalas de pronóstico en una cohorte prospectiva de pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Se concluye que la discriminación del desenlace aislado de muerte fue buena para ambas escalas en el escenario intrahospitalario.

También, analizando a Ramírez E, <sup>(16)</sup> en 2014, publicó una investigación sobre Escalas de severidad en enfermedad cardiovascular en una unidad de cuidados

intensivos (UCI). Se realizó un estudio de Estudio transversal, realizado en 848 pacientes hospitalizados en la UCI del Centro Médico Naval (CEMENA).

Llegando a la conclusión que los usuarios que han sido recibidos en la UCI con enfermedad al corazón de forma aguda de la institución en estudio, los valores encontrados se enfocan a factores como edad, mortalidad y el tiempo de hospitalización que puede determinar que el paciente se quede por largo tiempo en el hospital siendo expuesto a infecciones intrahospitalarias.

Otro antecedente es el de Rodríguez M, <sup>(17)</sup> en 2017, publicó una investigación sobre Muerte súbita cardiovascular intrahospitalaria (MSCI) e infarto agudo de miocardio con elevación de ST (IAMCEST).

Las conclusiones fueron que la MSCI se encuentra relacionada a aspectos que se pueden determinar al ingreso del paciente con IAMCEST.

También Jaramillo M, <sup>(18)</sup> en 2017, publicó una investigación sobre Diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica en mujeres.

El problema de la isquemia cardiaca ha producido un impacto muy grande y negativo en el mundo pues el indicador de morbilidad y mortalidad ha subido en el mundo y para ello tiene en cuenta la preferencia en el sexo.

Asimismo, Narváez A, et al. <sup>(19)</sup> en 2017, investigaron sobre Incidencia y evolución de la miocardiopatía séptica en una cohorte de pacientes con sepsis y shock séptico concluyendo que la MS es frecuente, se relaciona con mayor puntuación en las escalas de gravedad. En los supervivientes, la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) se normalizó tras la recuperación del evento agudo.

Revisando la literatura encontramos que la Cardiopatía isquémica para propósitos clínicos, los pacientes con cardiopatía isquémica crónica entran dentro de dos categorías generales: aquellos con síntomas relacionados con la enfermedad y aquellos que son asintomáticos. Si bien los segundos probablemente son más comunes que los primeros, los médicos típicamente ven pacientes sintomáticos con mayor frecuencia. El tema de los pacientes asintomáticos adquiere importancia clínica cuando los médicos encaran la estimación del riesgo para un paciente particular en

quien va a practicarse alguna intervención estresante, como intervención quirúrgica no cardíaca mayor.

Otro tema es el paciente con arteriopatía coronaria conocida, que en la actualidad es asintomático. Se sabe que esos individuos tienen una incidencia más alta de morbilidad y mortalidad cardiovasculares futuras, en especial si tienen evidencia objetiva de isquemia miocárdica. Es razonable que haya una fuerte tentación para tratar a esos pacientes, pese al hecho de que es difícil hacer que un paciente asintomático se sienta mejor y algunas de las modalidades de tratamiento tienen sus propios riesgos. En esos casos, debe haber evidencia fuerte de que el tratamiento tendrá una influencia positiva sobre la longevidad para que sus beneficios pesen más que sus riesgos.

La cardiopatía isquémica es la enfermedad más prevalente en las personas en edad de trabajo en países desarrollados y es el causal de muerte cardiovascular (37,28% en varones y 23,79% en mujeres, INE 2007) <sup>(20)</sup>. La enfermedad altera la calidad de vida de los individuos ocasionando un deterioro de la salud de la persona y constituye un coste alto para las infraestructuras hospitalarias y también afecta el contexto social y laboral <sup>21</sup>.

La problemática laboral constituye una situación crítica para las personas obligándolos a muchos de ellos dejar su trabajo y afrontar situaciones de estrés personal y familiar que pueden llevarlos a empeorar su situación, la edad más probable según los pacientes atendidos son los mayores de 40 años<sup>22</sup>.

Influye también la situación social y del país que vivan los pacientes y como varía el hecho de que deben de volver a trabajar después de haber tenido un problema de salud que comprometa su fisiología cardiovascular<sup>23</sup>.

La epidemiología cardiovascular se inició en los años treinta como consecuencia de los cambios observados en las causas de mortalidad. En los años cincuenta se pusieron en marcha varios estudios epidemiológicos para aclarar las causas de la enfermedad cardiovascular. La causa principal de este problema radica en la aterosclerosis coronaria, espasmos en las arterias coronarias y otros factores que

significan de riesgo como lo son la presión alta, diabetes mellitus y el alto índice de lipoproteinemias entre otros como el consumo de tabaco, obesidad, poco ejercicio, etc. <sup>23-24</sup>

Dentro de la etiología la Asociación Americana del Corazón en el 2003 clasificó los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) de la siguiente forma <sup>24</sup>.

Dentro de los factores de riesgo no modificables se tiene a la herencia: Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura (hombres antes de los 55 años y mujeres antes de los 65), sexo, los hombres tienen mayor riesgo y se afectan en edades más tempranas, mientras que en las mujeres el riesgo aumenta después de la menopausia, raza: La raza negra tiene mayor prevalencia de hipertensión arterial, por tanto, tienen mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Los factores de riesgo modificables son Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DMT2), Tabaquismo (TBQ), obesidad y sobrepeso, inactividad física y dislipidemias (DLP) y entre los factores de riesgo contribuyentes se encuentra al estrés, alcoholismo, ingestión de drogas y menopausia

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los principales factores de riesgos cardiovasculares que pueden prevenirse oportunamente son: la HTA, la DLP, el TBQ, el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, las dietas poco saludables y la DMT2, además, plantea que la cardiopatía isquémica “es una afección miocárdica ocasionada por una desproporción entre el aporte del flujo sanguíneo y de sus requerimientos miocárdicos, generada por cambios en la circulación coronaria”.

En el estudio de las enfermedades los problemas coronarios agudos son producto de aterosclerosis y aparecen debido a la aparición de trombos que se originan porque se erosionó una placa de este ateroma lo que altera de manera súbita y mortal el flujo de la sangre lo que ocasiona el mortal infarto <sup>25-26</sup>.

Al observar al enfermo se refiere como una sensación de dolor precordial típica: en centro torácico (zona difusa) de 20 minutos o más de tiempo (también manifiesta dolor epigástrico o interescapular), que aparece cuando el paciente se encuentra



descansando no mejora con la respiración, ni con los movimientos del músculo, el paciente afirma que le aprieta, que siente que le arde, ahoga con irradiación a cuello, mandíbula, brazo y espalda. Puede iniciarse con un edema agudo del pulmón problemas de corazón que se hace insuficiente, entre otras complicaciones. Se ha encontrado que del total de enfermos entre el 30 a 60% presenta síntomas días o semanas antes de ocurrido el incidente<sup>27</sup>.

Dentro de los scores de morbimortalidad se han estudiado los siguientes:

El Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) viene siendo diseñado y actualizado desde 1981 por Knaus y colaboradores.

El APACHE II comprende dos componentes:

El primero consta de las doce variables fisiológicas. A once de estas variables se asignan valores de 0 a 4 puntos según el grado de desviación respecto al estándar de la normalidad, que se puntúa como cero. Con la suma de las valoraciones de estas variables se alcanza el primer componente o Acute Physiology Score del APACHE II, que significa cual es el grado de gravedad del enfermo.

El segundo componente tiene que ver con los años de vida y la presencia de otras comorbilidades que presente la persona relacionadas al sistema cardiovascular, pulmonar, hepático, entre otros que son consideradas como puntos a evaluar en una segunda escala denominada Chronic Health.

Para evaluar consiste en sumar a ambos componentes que constituye la puntuación del score; La valoración máxima posible del sistema APACHE II es 71, pero muy pocos enfermos han resistido sobrepasando los 55 puntos.

El APACHE II es viable constituir el pronóstico por paciente de la mortalidad a partir de la puntuación APACHE II por la fórmula de regresión logística desarrollada por Knaus y cols. Estos investigadores narraron un modelo para pronosticar la mortalidad en el hospital (la variable dependiente), tomando como variables independientes la puntuación APACHE II, si el usuario había sido sometido a una operación de emergencia, y el coeficiente de valoración asignado al diagnóstico del enfermo.

El pronóstico por persona de mortalidad se considera más narrativo del nivel de dificultad que la propia puntuación APACHE II, ya que ésta podría resultar equivalente en dos enfermos distintos con diferente enfermedad y de diferente conclusión médica.

Hace muchos años se aplica un score conocido como "TIMI RISK SCORE" el que considera aspectos importantes de la historia clínica para el análisis. Existen dos estrategias posibles para el manejo ulterior de estos pacientes. La estrategia "agresiva" implica el hacer precozmente (primeras 48 horas) una coronariografía a todos los pacientes y proceder a revascularizar todos los territorios amenazados. La estrategia "conservadora" persigue estabilizar a los enfermos bajo terapia médica y sólo someter a una coronariografía a aquellos que presentan nuevos episodios de angina o cursan con disfunción ventricular y falla cardíaca o presentan arritmias amenazantes.

Con relación al tiempo de la estancia en el hospital en los servicios de cuidados críticos cardiológicos es una problemática en las instituciones de salud debido a los altos costos hospitalarios lo que genera que se tenga que estimar más recursos a estos pacientes, aun así, además de esto el proceso de rehabilitación del paciente también constituye un costo adicional al paciente que se tiene que recuperar de deficiencias que quedan después de la crisis <sup>28</sup>.

La estancia hospitalaria es un valor que se considera una medida del tiempo que pasa el paciente en el servicio que sobrepasa el estándar (>9 días) indicado para un hospital de un alto nivel, Cuando se observa un prolongado internamiento del paciente se le relaciona a lo que el médico diagnostica y a la especialidad donde se halle el paciente. Que se vaya a alargar la estancia del paciente podría deberse a varios factores como una errada conclusión del médico, tratamientos que lleven a estar a los usuarios más tiempos hospitalizados <sup>28</sup>.

Haciendo recopilaciones en la historia de la estancia hospitalaria se encuentra que en 1947 en los Estados Unidos se presentan los primeros estudios sobre este tema

en el cual se hacía hincapié en disminuir los gastos que este problema generaba; luego en Francia en 1951 también se desarrollaron otras investigaciones sobre este indicador hospitalarios que llevaba a aumentar el presupuesto de los hospitales restando a otros gastos.

La estancia hospitalaria en el Perú se inicia en los años de 1980 en los cuales se comienzan a valorar indicadores hospitalarios y se le relaciona con la eficiencia que deben de poseer los aspectos de mantener el menor tiempo posible a un paciente y se comienza a analizar al indicador de estancia hospitalaria a los servicios de Medicina, Cirugía, Pediatría y Obstetricia-Ginecología.

Luego en el año 2001 se considera a la estancia hospitalaria prolongada, como una valoración importante de evaluar en la gestión de hospitales, llevándose el concepto hasta ESSALUD y otras instituciones como las fuerzas armadas, entre otras de servicio privado.

Otros estudios han señalado que existen factores de gran riesgo en los pacientes internados como son la estancia prolongada en el hospital, procedimientos invasivos, pacientes de mayor edad, entre otros aspectos que llevan al paciente a quedarse más tiempo hospitalizado poniendo en riesgo su integridad y haciéndose proclive de infecciones intrahospitalarias<sup>28</sup>.

En el análisis un servicio que tiene aumento de estancias hospitalarias se puede considerar como un indicador de ineficiencia de manejo de pacientes por parte de los jefes del servicio y autoridades del hospital, porque no solo se ve afectado el hospital, los pacientes que están a la espera de una cama sino también que aumenta las complicaciones por infecciones intrahospitalarias de los pacientes por los días de permanencia prolongada y finalmente los costos hospitalarios se elevan produciendo desbalance en el presupuesto del nosocomio <sup>29</sup>.

La estancia prolongada de los usuarios es una problemática que afecta a los nosocomios, pacientes y a todos los actores comprometidos con el servicio de la salud debido a los siguientes aspectos: Se limita la capacidad de los

establecimientos de salud, siendo difícil la accesibilidad de los pacientes a las camas por lo que a mayor estancia se convierte para otros una menor disponibilidad de camas y una mayor saturación de los servicios sobre todos los de cuidados críticos y de urgencias <sup>30</sup>.

Se conoce como déficit de camas en países que tienen problemas álgidos de infraestructura hospitalaria como Colombia, Argentina, Brasil y México, según la encuesta realizada por el Banco Mundial del 2007. Las investigaciones que proceden de registros de Europa<sup>31</sup>. Evidencian una estancia hospitalaria más prolongada que los estadounidenses

Aumenta los costos de todos los procedimientos e intervenciones que se realicen debidos a que no se han hecho uso adecuado de los recursos. El mayor aumento de la estancia hace que se utilice mayores recursos materiales y personal humano siendo un costo muy alto para el hospital y el alto riesgo de que el paciente se pueda infectar y enfermar o morir siendo en vano todo ese esfuerzo por parte de las autoridades y del equipo de salud.

La calidad de servicio hospitalario se ve también afectado en relación a que la seguridad del paciente se ve vulnerada porque puede infectarse por un patógeno del hospital o puede sufrir un evento adverso que lo pueda llevarse a morir como caídas, entre otros que lo lleve a prolongar aún más la estancia en el hospital.

Cuando se revisa la definición de términos, se definen a estancia hospitalaria como al número de días de permanencia en el hospital de un paciente egresado, comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso. Para el cálculo del indicador se cuenta el día de ingreso, pero no el de egreso. A los pacientes ingresados y egresados el mismo día se les computa un día de permanencia <sup>32</sup>.

Scores de morbimortalidad son las escalas de valoración que estiman el grado de enfermedad o enfermedad del paciente<sup>33</sup>.

Cardiopatía isquémica es la enfermedad ocasionada por la arteriosclerosis de las

arterias coronarias, es decir, las encargadas de proporcionar sangre al músculo cardíaco (miocardio). La arteriosclerosis coronaria es un proceso lento de formación de colágeno y acumulación de lípidos (grasas) y células inflamatorias (linfocitos). Estos tres procesos provocan el estrechamiento (estenosis) de las arterias coronarias<sup>34</sup>.

## II. METODOLOGÍA

El tipo de investigación realizada fue no experimental porque no se manipuló las variables de estudio, retrospectivo porque se recogieron datos registrados durante el año 2018, transversal porque la recolección de los datos se dio en un solo momento<sup>35</sup> de correlación porque se investigaron la asociación de dos variables.

La población de estudio estuvo constituida por 100 pacientes que llegaron a la Unidad de Cuidados Intensivos cardiológicos (UCIC) del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, quienes ingresaron por presentar cardiopatía isquémica.

La unidad de análisis fue cada uno de los pacientes reportados en la UCIC.

Referente a la muestra, ésta fue censal porque se trabajó con la totalidad de la población. No procede por tanto indicar técnica de muestreo alguna, por no ser probabilística.

Entre los criterios de inclusión se tuvieron en cuenta los pacientes con cardiopatía isquémica aguda o cardiopatía isquémica crónica reagudizada.

Y entre los criterios de exclusión se tomaron a los pacientes con cardiopatía de etiología no isquémica, a los pacientes con cardiopatía isquémica secundaria a enfermedad crónica (Anemia, Hormonal, Traumática, Post Quirúrgica, Oncológica) y cardiopatía isquémica vasoespástica o microvascular.

La técnica utilizada fue el fichaje electrónico y el instrumento la Ficha de datos en hoja Excel. El procedimiento de recolección implicó revisar las historias clínicas de los pacientes de la muestra de estudio que fueron vaciados a la Ficha de datos Excel la cual fue validada por juicio de cinco expertos.

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25.

En un primer momento se realizó estadística descriptiva de cálculo de medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar) de las variables cuantitativas como estancia hospitalaria, scores de morbilidad Apache II. En el caso de variables cualitativas como sexo, clase KILLIP, comorbilidades se realizó el cálculo de frecuencias<sup>36</sup>.

Para construir el modelo lineal de pronóstico de la estancia hospitalaria en función del puntaje APACHE II, se construyó primero el diagrama de dispersión de las variables citadas para observar el comportamiento lineal, luego se verificó la normalidad de la variable Estancia Hospitalaria. Finalmente, se procedió a estimar los coeficientes del modelo de regresión lineal y realizar los pronósticos. La bondad de ajuste del Modelo lineal de pronóstico fue validado con la tabla Análisis de varianza<sup>36</sup>.

Para calcular la correlación entre las variables puntaje APACHE II y Estancia Hospitalaria que son variables cuantitativas con escala de tasa o razón, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

Para calcular la correlación entre las variables cualitativas con escala ordinal clase KILLIP y categorías de Estancia Hospitalaria, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman<sup>36</sup>.

Sobre los aspectos éticos la investigación se obtuvo todos permisos solicitados; cumpliendo lo estipulado en el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú; Sección V Capítulo I Artículos 74 a 77 y Sección VI Artículos 80 a 86. El Comité de Ética para Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres (CEI) organismo creado con el objeto de brindar apoyo a la investigación biomédica.

El Comité de Ética del Hospital Nacional Guillermo Almenara y de las personas involucradas, teniendo como base primordial la confidencialidad de todos los datos obtenidos. Además se ha tomado en cuenta los principios éticos de Helsinki.

### III. RESULTADOS

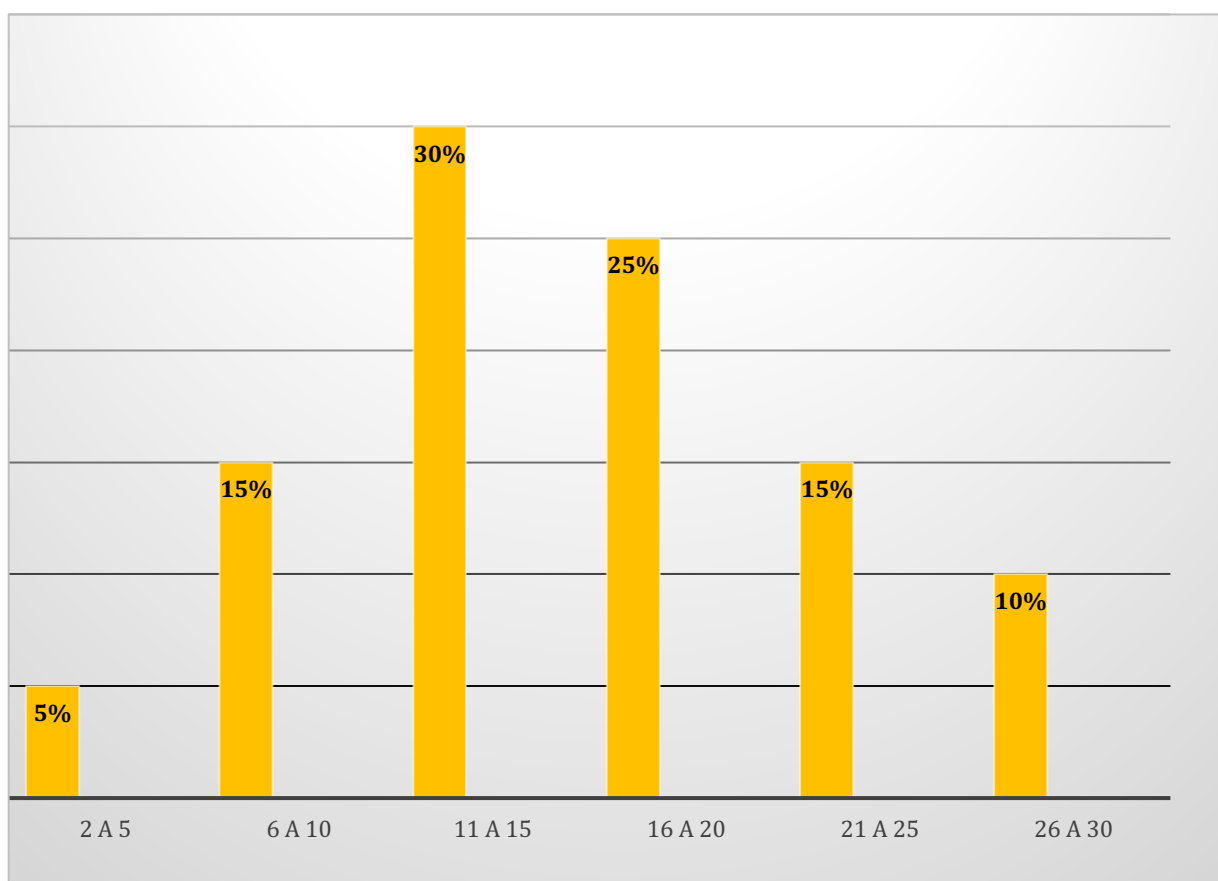
Las características de los pacientes de la UCIC del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, según la estancia hospitalaria se tiene que el 77,8% de las mujeres con cardiopatía isquémica se quedan de 8 a 11 días; además 77,8% de las personas mayores de 65 años con cardiopatía isquémica se quedan de 12 a 15 días; el 75,0% de los pacientes que tienen DMT2 se quedan de 12 a 15 días; 62,5% de los pacientes que tienen no tienen HTA tienen una estancia hospitalaria de 8 a 11 días; 48,1% de los pacientes que no tienen DLP tienen una estancia hospitalaria de 8 a 11 días y 66,7% de los pacientes que tienen TBQ tienen una estancia hospitalaria de 12 a 15 días. Con una estancia hospitalaria de 4 a 14 días, con un promedio más menos desviación estándar de  $8.35 \pm 2.51$  días.

**Tabla 1.** Características de la población estudiada según estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2018

	Estancia								p
	4 a 7 días		8 a 11 días		12 a 15 días		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>									
Mujer	0	0,0%	35	77,8%	10	22,2%	45	100,0%	0,000
Hombre	10	18,2%	10	18,2%	35	63,6%	55	100,0%	
<b>Edad mayor de 65</b>									
No	10	18,2%	35	63,6%	10	18,2%	55	100,0%	0,000
Si	0	0,0%	10	22,2%	35	77,8%	45	100,0%	
<b>Patología</b>									
<b>DMT2</b>									
No	10	25,0%	30	75,0%	0	0,0%	40	100,0%	0,0
Si	0	0,0%	15	25,0	45	75,0%	60	100,0%	
<b>HTA</b>									
No	0	0,0%	25	62,5%	15	37,5%	40	100,0%	0,002
Si	10	16,7%	20	33,3%	30	50,0%	60	100,0%	
<b>DLP</b>									
No	5	9,1%	26	48,1%	25	45,5%	55	100,0%	0,001
Si	5	11,2%	19	41,3%	22	47,8%	45	100,0%	
<b>TBQ</b>									
No	10	14,3%	35	50,0%	25	37,7%	70	100,0%	0,002
Si	0	0,0%	10	33,3%	20	66,7%	30	100,0%	

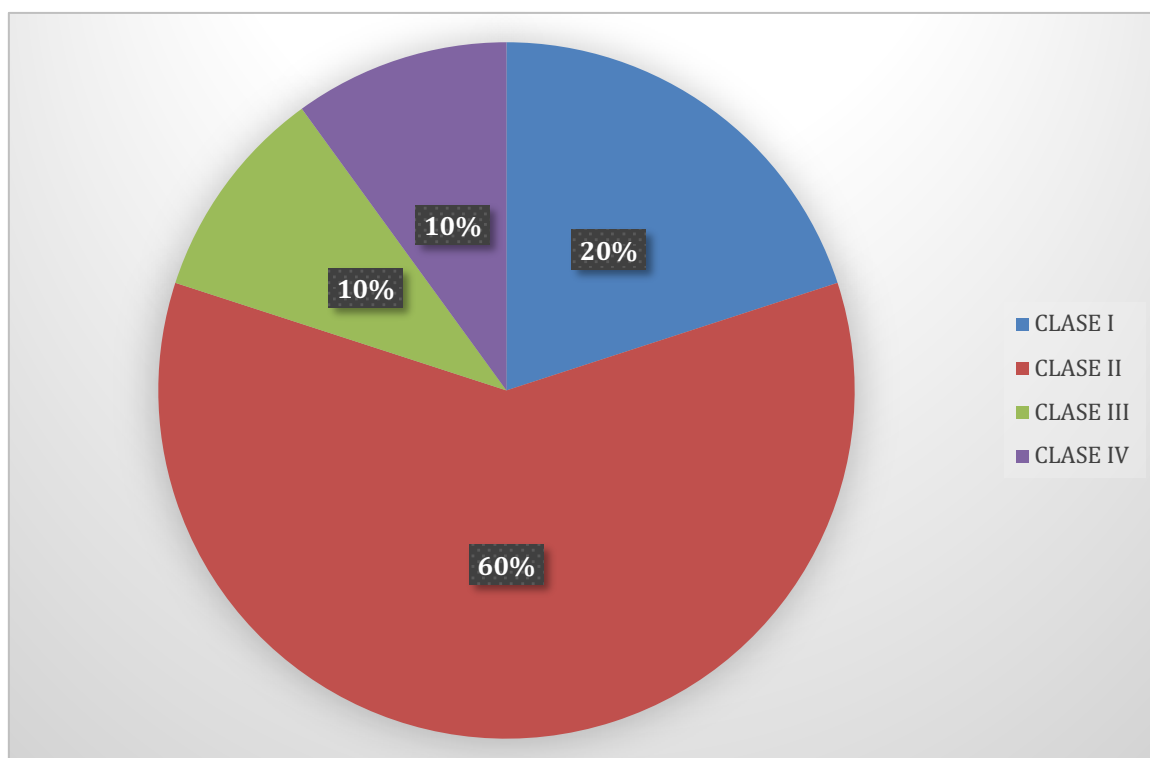


En la Figura 1 se observa el score APACHE; el cual el 5,0 % de los pacientes están en la categoría de 2 – 5; el 15,0% de los pacientes están en la categoría de 6 – 10; además el 30,0 % de los pacientes están en la categoría de 11 – 15; el 25,0 % de los pacientes están en la categoría de 16 – 20; el 15,0 % de los pacientes están en la categoría de 21 – 25 y el 10,0 % de los pacientes están en la categoría 26 – 30. Con un score que varió de 5 a 28 puntos y con un promedio más menos desviación estándar de  $15.8 \pm 5.97$



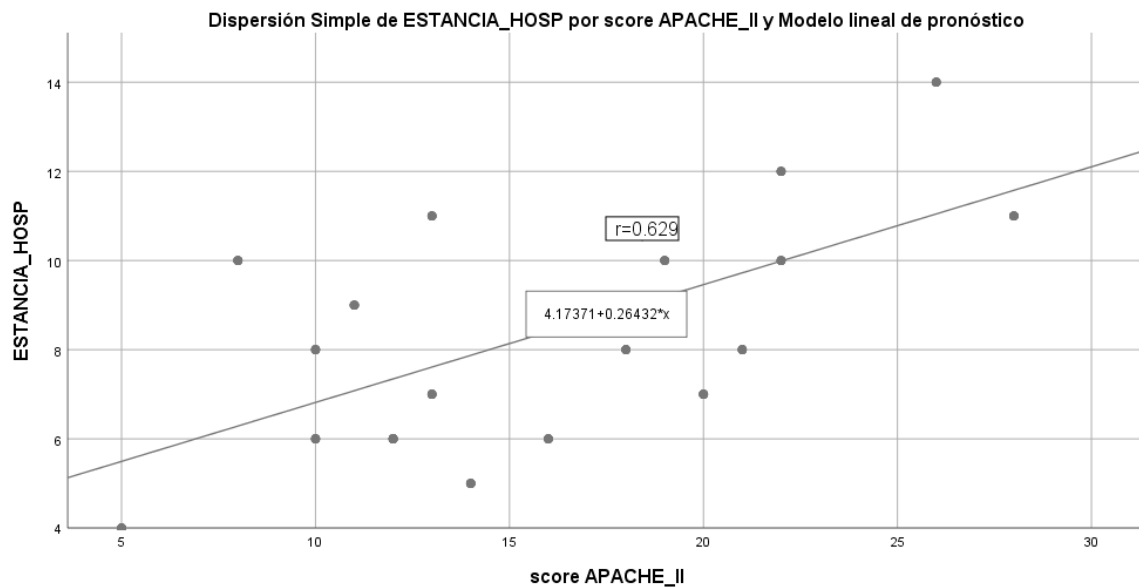
**Figura 1.** Categoría de score APACHE II morbimortalidad de cardiopatía isquémica en los pacientes estudiados de la UCIC del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2018

En la Figura 2 se observa sobre la Clase KILLIP, que el 20,0 % de los pacientes presentan la Clase I; 60,0 % de los pacientes presentan la Clase II; 10,0% de los pacientes presentan la Clase III y el 10,0% de los pacientes presentan la Clase IV.



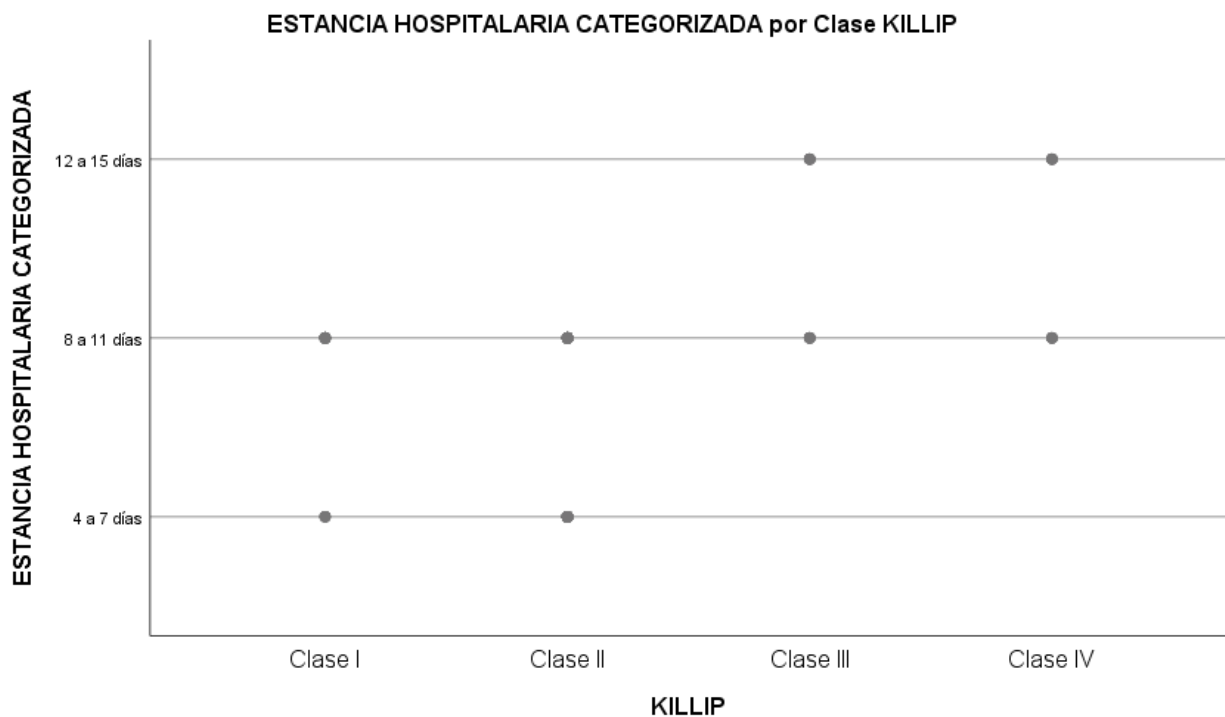
**Figura 2.** Porcentaje por clase KILLIP morbimortalidad de cardiopatía isquémica en los pacientes estudiados de la UCIC del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2018

En la Figura 3, se presenta el Diagrama de Dispersión de las variables cuantitativas score APACHE II y Estancia Hospitalaria en días de pacientes con cardiopatía isquémica, observando una relación lineal con una buena y positiva correlación de Pearson de 0.629, que indica que a mayor score de APACHE II mayor Estancia hospitalaria y viceversa; siendo el modelo lineal de pronóstico el siguiente:  $ESTANCIA=4.17371+0.26432* \text{score APACHE}$ . De acuerdo con el Análisis de varianza (ANOVA) de la Tabla 2, el modelo lineal de pronóstico de la Estancia hospitalaria en función del score APACHE II, resultó ser un buen modelo de ajuste ( $p\text{-valor}=0.000$ ). Los pronósticos figuran en el Anexo I.



**Figura 3.** Diagrama de Dispersión y Modelo lineal de Pronóstico de la Estancia Hospitalaria en función del score APACHE II morbimortalidad de cardiopatía isquémica. UCIC del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2018

En la Figura 4, se puede observar que a medida que la categoría ordinal de la clase KILLIP aumenta, aumenta también la categoría jerárquica de la Estancia Hospitalaria, variables que de acuerdo a los reportes que se muestran en la Tabla 3 tienen una moderada y positiva correlación de Spearman de 0.418, siendo estadísticamente distinta de cero.



**Figura 4.** Correlación entre la Estancia hospitalaria y la Clase KILLIP morbimortalidad de cardiopatía isquémica de la UCIC del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2018.

#### IV. DISCUSIÓN

La Cardiopatía isquémica representa un elevado costo en su manejo además del control y seguimiento que se debe hacer, teniendo en cuenta que las recaídas son cada vez más frecuentes y desgastantes para el paciente y el sistema hospitalario. En los hallazgos se observó que la mayor incidencia de pacientes atendidos en la UCIC del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen fueron varones. Este resultado coincide con Vila-Córcoles et al., quien encontró que en España la incidencia fue 2,2 veces mayor en hombres que en mujeres y se acrecentó considerablemente con la edad. Además, fue alta entre los pacientes con diagnóstico preliminar de cardiopatía isquémica <sup>24</sup>.

Sin embargo, es importante analizar que durante el periodo reproductiva las hormonas femeninas tienen un efecto protector endotelial repercutiendo esto en una baja incidencia de miocardiopatías isquémicas y es con la llegada de la menopausia que la enfermedad da un vuelco de casi el doble en su incidencia; tal vez por eso afirmó Vila-Córcoles et al., que la mortalidad fue ligeramente más baja en hombres que en mujeres.

Se coincide también los hallazgos de esta investigación con Corbalán y Col afirmaron que el 26% de los infartos afectan a mujeres; las cuales una de cuatro tiene menos de 59 años y 74% son hombres, sin embargo, dentro del hospital mueren por infarto agudo de miocardio en Chile 7.9% varones y 15.8% mujeres El 25% de los hombres y el 38% de las mujeres fallecen durante el primer año post infarto de miocardio <sup>25</sup>.

En los resultados del grupo etario, en relación a la DMT2, se encontró que el 68 % de pacientes que padecen la enfermedad se encuentran de 45 años a más, comprendiendo la mayor parte a partir de los 65 años, aunque debido a la incidencia de nuevos FRCV como el estrés, TBQ y obesidad la cardiopatía isquémica está ingresando a ser considerada como factor determinante en personas de la etapa adulta. En base a este resultado se coincide con estudios del Ministerio de Salud quien afirma que el Perú es el país con menor prevalencia de DMT2 en América Latina en

población femenina: 8,1%, en parangón a 8,5% en Ecuador, 10,8% en Chile, 8,9% en Bolivia y 8,7% en Brasil <sup>26</sup>.

Sobre la estancia hospitalaria y las comorbilidades los pacientes tuvieron un promedio más menos desviación estándar de  $8.35 \pm 2.51$  días, significando esto un alto riesgo porque pueden contraer otras enfermedades intrahospitalarias.

Al investigar los resultados sobre la HTA, se encontró una mayor incidencia en individuos de 65 a más años por lo cual se analiza que un factor de riesgo para sufrir la alteración de la presión arterial es la edad en los pacientes encuestados coincidiendo con Segura, Agusti y Ruiz<sup>27</sup>, quienes afirman que en los varones la prevalencia de la hipertensión es mayor que en las mujeres hasta los 55 años de edad donde se igualan; por lo cual se considera que la HTA y la DMT2 son factores que constituyen un riesgo para la cardiopatía isquémica produciéndose un deterioro orgánico progresivo.

Sobre el tiempo promedio de evolución de la cardiopatía isquémica es 7 días, aunque depende mucho de cómo llega el paciente a la emergencia, del tiempo de respuesta diagnóstica en emergencia y como responde el paciente en el tratamiento inicial recibido, agregándose otros factores estresantes que determinan un mayor tiempo de hospitalización (intubación orotraqueal, marcapaso transitorio, etc.), así mismo, la asociación con infecciones nosocomiales.

El score promedio APACHE II más menos desviación estándar fue de  $15.8 \pm 5.97$ , esta es una escala de deterioro de otros órganos originados por la hipoperfusión tisular, por ejemplo la cardiopatía isquémica aguda causa que el corazón no bombee sangre adecuadamente, por lo tanto debido a la hipoperfusión se afecta el hígado y este origina que se eleven las transaminasas, bilirrubinas y el score se eleva; en otras palabras mientras más se eleva el APACHE II significa que peor está llegando el paciente y que por lógica debería demorar más en mejorar, aunque existen otros factores pronóstico como por ejemplo la rapidez de acción en la emergencia, pacientes jóvenes, etc.

Al igual que con el Score APACHE II, en la presente investigación se tuvo 60% de pacientes ubicados en la Clase II del score Killip – Kimball, el cual es un predictor de morbimortalidad directa de la cardiopatía isquémica, esto debido a que relaciona la cardiopatía isquémica con la falla cardíaca, este desorden influye sobre los pulmones produciendo acumulo de líquidos intra y extraparenquimales (congestión pulmonar); a más daño miocárdico, cardiopatía isquémica, a mayor falla cardíaca; mayor injuria pulmonar y este daño cardiopulmonar se valora con el Killip.

En los hallazgos se encontró que **existe una buena y positiva correlación directa entre la estancia hospitalaria y el score APACHE II**, en ese sentido se analiza a la cardiopatía isquémica como una patología que no se presenta sola, es decir en algunos pacientes se presenta con el deterioro a veces progresivo en especial en patologías crónicas como la diabetes, hipertensión arterial, enfermedad renal, etc.) y otros la cardiopatía isquémica aparece muy rápido con otros órganos de la economía, así pues el score APACHE II informa el estado general y funciones de otros órganos diferentes al corazón.

Además, **existe una moderada correlación directa entre estancia hospitalaria y la clase del score KILLIP para morbimortalidad de cardiopatía isquémica**, estos hallazgos se analizan al observar que el score KILLIP es un sistema de puntuación utilizado para valorar a individuos con un infarto agudo de corazón con sus complicaciones, que podrían incrementar la estancia hospitalaria, teniendo en cuenta el examen físico y el desarrollo de insuficiencia cardíaca con el fin de predecir y estratificar su riesgo de mortalidad. Las personas con una clase baja de KILLIP son menos propensas a morir dentro de los primeros 30 días después de su infarto de miocardio que los individuos con una clase alta de KILLIP.

Dentro de las limitaciones se encontró escasos antecedentes acerca de las variables de estudio, siendo esto superado por una búsqueda avanzada que se desarrolló utilizando bases de datos de impacto y operadores booleanos.

## CONCLUSIONES

- Las características de la población estudiada según sexo, los varones tienen más predisposición a la DMT2 e HTA lo que los hace más vulnerables a sufrir de patologías cardíacas.
- En relación con el score APACHE II el 25% de los pacientes ingresados tuvieron una puntuación entre 16 a 20 lo que traduce una mortalidad de casi 25% con elevada permanencia intra UCIC; así mismo se obtuvo un 10% de pacientes una puntuación de 26 – 30 que representa una mortalidad prevista de 55% y una estancia hospitalaria prolongada.
- Sobre el score KILLIP se decidió utilizar este, específicamente para daño miocárdico secundario a isquemia y así se encontró que el 10% de los pacientes se ubicaron en la Clase III e igual porcentaje en la Clase IV, con más del 40% de mortalidad, y un 13% en shock cardiogénico con una mortalidad del 60% y una probable estancia hospitalaria prolongada.
- Existe una buena y positiva correlación entre estancia hospitalaria y el score APACHE II.
- Se observa que existe una moderada correlación directa entre estancia hospitalaria y el Score KILLIP en morbilidad de cardiopatía isquémica esto se debe a que el Score Killip determina principalmente el grado del compromiso cardíaco y de otros órganos importantes.



## RECOMENDACIONES

- Aplicar al menos dos scores de valoración a todo paciente que ingrese a las unidades coronarias, un score de uso general y otro específico a la patología cardíaca isquémica y así poder unificar criterios de permanencia asociándola a mortalidad y/o recuperación.
- Desarrollar los scores diariamente, valorando nuevas variables e identificando cual nos permite un mejor panorama de supervivencia a corto plazo, para determinar con ello el probable tiempo de permanencia.
- Preparar las unidades de cuidados intensivos para una ocupación promedio de una semana, en relación con los scores.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. OMS | Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. 2019. [Acceso 12 de abril de 2019]. Disponible en:  
[https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú. Enfermedades transmisibles y no transmisibles. Perú: INEI; 2018. Disponible en:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1526/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/libro.pdf) . <https://www.world-heart-federation.org/news/conversation-with-the-authors-of-the-lancet-commission-on-ncds-and-injuries-among-the-poorest-billion/>
3. Federación Mundial del corazón | Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. 2019. [Acceso 20 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.world-heart-federation.org/>
4. García A, Ramos I, García J, Gálvez A. El balance entre la oferta y la demanda en salud. El caso de los servicios de rehabilitación integral en La Habana, Cuba. Escuela Nacional de Salud Pública; 2009-2010 [Internet]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/infid/n1211/infid061211.htm2>.
5. Afanador G. Atención segura y de calidad al paciente a través del manejo del proceso hospitalario. Revista Inalde [Internet]. Disponible en: <http://www.inalde.edu.co/sala-de-prensa/revista-inalde/detalle-blog/ic/atencion-segura-y-de-calidad-al-paciente-a-traves-del-manejo-del-proceso-hospitalario/icac/show/Content/3>.
6. Correa A. Baja capacidad hospitalaria. Periódico El Colombiano, septiembre del 2010 [Internet]. Disponible en:  
[http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/B/baja\\_capacidad\\_hospitalaria/baja\\_capacidad\\_hospitalaria.asp](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/B/baja_capacidad_hospitalaria/baja_capacidad_hospitalaria.asp)
7. Ceballos-Acevedo T, Velásquez-Restrepo PA, Jaén-Posada JS. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. *Rev. Gerenc. Polít. Salud.* 2014; 13(27): 274-295.  
<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps13-27.dehm>
8. Vega J, Guimar M, Vega L. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Revista Cubana de

Medicina Integral. 2011; 27(1):91-97.

9. Ministerio de Salud. Documento Técnico: Modelo de Gestión Hospitalaria. Perú: MINSA Dirección General de Salud de las personas; 2009. [Acceso 12 de abril de 2019]. Disponible en:  
[http://www.saludarequipa.gob.pe/goyeneche/doc/NORMAS/NORMATIVA\\_EN\\_SALUD/25B%20Lineamientos%20de%20Gestion%20Hospitalaria%2029102009\\_anteproyecto\\_2009.pdf](http://www.saludarequipa.gob.pe/goyeneche/doc/NORMAS/NORMATIVA_EN_SALUD/25B%20Lineamientos%20de%20Gestion%20Hospitalaria%2029102009_anteproyecto_2009.pdf)
10. Alvarez-Cabo R, Meana B, Diaz R, et al Utilidad de EUROSCORE II en pacientes con Cardiopatía Isquémica. *Cir Cardiov* 2016; 11 (052)
11. Ferrero-Gregori A, Alvarez-Garcia J, Prospective validation of the Redin-Score to Predict the risk of rehospitalization for heart failure in a contemporary cohort of outpatients. *Revista Española de Cardiología* 2016; Vol. 16 Issue 12 pag 1224-1225
12. Garcia-Valentin A, Bernabeu E, Validación de EuroSCORE II en España. *Cir Cardiov*. 2014; 21 (4): 246-251
13. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 1991; 100:1619-1636.
14. Killip T, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary care unit. A two-year experience with 250 patients. *Am J Cardiol*. 1967 Oct;20(4):457-64
15. Senior J, Fernández A, Rodríguez A. Validación y comparación de los puntajes TIMI y Grace en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2016; 23 (6): 479-486
16. Ramírez Loayza E, Escalas de severidad en enfermedad cardiovascular en una unidad de cuidados intensivos. (Repositorio académico USMP 2014; 137: 213).
17. Rodríguez-Ramos M, Santos-Medina M; Muerte súbita intrahospitalaria luego de infarto agudo de Miocardio. *Arch. Cardiol. Mex*. Sep. 2020; 290:2174-2181.
18. Jaramillo M, Zambrano J; Diagnostico y Tratamiento de la Cardiopatía Isquémica en Mujeres. Elsevier. *Revista Colombiana de Cardiología*. Vol. 25, Núm. S1, enero 2018.
19. Narvaez I, Canabal A, Martin C, et al Incidence and evolution of sepsis-induced cardiomyopathy in a cohort of patients with sepsis and septic shock. *Medicina Intensiva* 2017 Vol 42 Numero S.

20. Castro-Beiras A, Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. 2009; 13: 27-45.
21. Hernández-Avila M. Universal Coverage of Health Services in Mexico. Salud pública Mex Vol 55 spe Cuernavaca 2013.
22. Cruz Siauchó, V; Vargas Salamanca, J. Manifestaciones físicas y riesgo psicosocial que presentan las enfermeras del hospital san José de Sogamoso y su relación con el estrés intralaboral. Biblioteca Lascasas 2006;2 Disponible en <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0090hp>
23. Michael A. Chen, MD, PhD, Associate Professor of Medicine, Division of Cardiology, Harborview Medical Center, University of Washington Medical School, Seattle. MedlinePlus. 2020;1-27(4)
24. Tamargo Barbeito TO, Jiménez Paneque RE, Gutiérrez Rojas AR., Mora Díaz I. Estadía hospitalaria ajustada para evaluar la eficiencia en un servicio de medicina interna. Revista Cubana de Medicina. 2009; 48(2)
25. Vila-Córcoles Angel, Forcadell M.ª José, Diego Cinta de, Ochoa-Gondar Olga, Satué Eva, Rull Baltasar et al. Incidencia y mortalidad por infarto agudo de miocardio en la población mayor de 60 años del área de Tarragona. Rev. Esp. Salud Pública [Internet]. 2015 Dic [citado 2019 Oct 24]; 89(6): 597-605. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272015000600007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272015000600007&lng=es).  
<http://dx.doi.org/10.4321/S1135-57272015000600007>
26. Corbalán R, Nazzari C, Prieto J. Reducción de la Mortalidad por infarto del miocardio en hospitales chilenos. Rev. Med. de Chile 2002; 130: 368-378.
27. Ministerio de Salud. Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus tipo 2, en el Primer Nivel de Atención. Lima: MINSA; 2015. [citado el 6 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf>
28. Carnota-Lauzan, O. El costo en salud y la corresponsabilidad clínica desde un enfoque gerencial Rev Cubana Salud Pública v.36 n.3 Ciudad de La Habana jul.-sep. 2010
29. Ceballos-Acevedo T, Velásquez-Restrepo PA, Jaén-Posada JS. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. Rev. Gerenc. Polít. Salud. 2014; 13(27): 274-295. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.rgyeps13->

27.dehm

30. González Angulo I. Relación entre el prestador de servicio de salud y la estancia prolongada en el hospital. *Revista Conamed*. 2009; 14 (4).
31. Kim C, Hart A, Paretti R, Kuhn L, Dowling A, Benkeser J et ál. Excess Hospitalization Days in an Academic Medical Center: Perceptions of Hospitalists and Discharge Planners. *The American Journal of Managed Care*. 2011; 17 (2).
32. Llorens P., Escoda R., Miró O., et al. Características clínicas, terapéuticas y evolutivas de los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda atendidos en servicios de urgencias españoles: Registro EAHFE. *Emergencias*. 2015; 27:11-22.
33. Medina, Orlando Francisco, De Marco, Myriam Lilian Cecilia, Indicadores de productividad en hospitales públicos. *Revista Científica "Visión de Futuro"* [Internet]. 2017; 21 (2): 40-60. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357955446002>
34. Padrón Sánchez Armando, Ayala Pérez Jorge Luis, Puga Torres Mario Santiago, Alonso Díaz Tammy, Salazar González Tania, Quiñones Zamora Navio Andrés. Validación del sistema predictivo Apache II en un grupo de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2003 jun [citado 2020 Sep 24]; 32(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572003000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572003000200008&lng=es).
35. Manterola C. Quiroz G. et al Metodología de los tipos y diseños de estudio mas frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*. Volume 30, Issue 1, January–February 2019, Pages 36-49.
36. Vallejo Maite. El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Arch. Cardiol. Méx.* [revista en la Internet]. 2002 Mar [citado 2020 Sep. 24]; 72(1): 08-12. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S14059940200200100002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S14059940200200100002&lng=es).

## ANEXOS

### 1. Estancias Hospitalarias y sus pronósticos por score APACHE II

APACHE II	ESTANCIA (días)	Pronósticos Estanc_Hosp (días)
12	6	7.345575723
5	4	5.495320476
14	5	7.874220079
19	10	9.19583097
22	12	9.988797504
10	8	6.816931367
11	9	7.081253545
13	11	7.609897901
8	10	6.288287011
22	10	9.988797504
13	7	7.609897901
10	6	6.816931367
28	11	11.57473057
12	6	7.345575723
18	8	8.931508792
16	6	8.402864436
20	7	9.460153148
26	14	11.04608622
16	9	8.402864436
21	8	9.724475326
12	6	7.345575723
5	4	5.495320476
14	5	7.874220079
19	10	9.19583097
22	12	9.988797504
10	8	6.816931367
11	9	7.081253545
13	11	7.609897901

8	10	6.288287011
22	10	9.988797504
13	7	7.609897901
10	6	6.816931367
28	11	11.57473057
12	6	7.345575723
18	8	8.931508792
16	6	8.402864436
20	7	9.460153148
26	14	11.04608622
16	9	8.402864436
21	8	9.724475326
12	6	7.345575723
5	4	5.495320476
14	5	7.874220079
19	10	9.19583097
22	12	9.988797504
10	8	6.816931367
11	9	7.081253545
13	11	7.609897901
8	10	6.288287011
22	10	9.988797504
13	7	7.609897901
10	6	6.816931367
28	11	11.57473057
12	6	7.345575723
18	8	8.931508792
16	6	8.402864436
20	7	9.460153148
26	14	11.04608622
16	9	8.402864436
21	8	9.724475326

12	6	7.345575723
5	4	5.495320476
14	5	7.874220079
19	10	9.19583097
22	12	9.988797504
10	8	6.816931367
11	9	7.081253545
13	11	7.609897901
8	10	6.288287011
22	10	9.988797504
16	9	8.402864436
21	8	9.724475326
13	7	7.609897901
10	6	6.816931367
28	11	11.57473057
12	6	7.345575723
18	8	8.931508792
16	6	8.402864436
20	7	9.460153148
26	14	11.04608622
16	9	8.402864436
21	8	9.724475326
12	6	7.345575723
5	4	5.495320476
14	5	7.874220079
19	10	9.19583097
22	12	9.988797504
10	8	6.816931367
11	9	7.081253545
13	11	7.609897901
8	10	6.288287011
22	10	9.988797504



13	7	7.609897901
10	6	6.816931367
28	11	11.57473057
12	6	7.345575723
18	8	8.931508792
16	6	8.402864436
20	7	9.460153148
26	14	11.04608622

## 2. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio	Instrumento de recolección
Estancia hospitalaria y scores de morbimortalidad en cardiopatía isquémica en la unidad de cuidados intensivos cardiológicos hospitalarios nacional Guillermo Almenara Irigoyen	¿Cuál es la variabilidad de la estancia hospitalaria según los scores de morbilidad en pacientes de La Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2018?	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Conocer la variabilidad de la estancia hospitalaria según los scores de morbilidad en pacientes de La Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el 2018.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las características de la población estudiada según sexo, edad y comorbilidades.</li> <li>- Identificar la</li> </ul>	La investigación no tuvo hipótesis por ser un estudio descriptivo	El tipo de investigación realizado fue no experimental en la cual no se manipuló las variables de estudio y la recolección de los datos se realizó en un solo momento. El diseño fue descriptivo	La población fueron 100 historias clínicas de pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos cardiológicos (UCIC) del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, quienes ingresaron por presentar cardiopatía isquémica durante el año 2018.	Historia Clínica  Ficha de recolección de datos

		<p>estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos de los pacientes estudiados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la distribución de los Scores Apache II y Killip de morbimortalidad de cardiopatía isquémica en los pacientes en estudio</li> <li>- Identificar la variación de la estancia hospitalaria según los Scores de Apache II y Killip en la cardiopatía isquémica en pacientes en estudio.</li> </ul>				
--	--	---	--	--	--	--

### 3. Instrumento de recolección de datos

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Sexo:	Masculino (1) Femenino (2)
Edad	32-39 años 40-49 años 50-59 años 60-69 años 70-79 años 80-92 años
Score APACHE II	< 44 = 0 punto 45-54 = 2 puntos 55-64 = 3 puntos 65-74 = 5 puntos 75 = 6 puntos Puntuación APACHE II (suma de A+B+C)
Score Killip	Clase I      Infarto no complicado. Clase II      Insuficiencia cardíaca moderada: estertores en bases pulmonares, galope por S3, taquicardia. Clase III      Insuficiencia cardíaca grave con edema agudo de pulmón. Clase IV      Shock cardiogénico.
Estancia hospitalaria	< 2 días: estancia hospitalaria reducida 2 - 4 días: estancia hospitalaria normal > 4 días: estancia hospitalaria prolongada
Comorbilidades	Diabetes Mellitus Hipertensión arterial

#### 4. Lista de Códigos

VARIABLES	CATEGORÍAS	CÓDIGO PARA LA BASE DE DATOS
Sexo	Masculino	1
	Femenino	2
Edad	32 - 39 años	1
	40 - 49 años	2
	50 - 59 años	3
	60 - 69 años	4
	70 - 79 años	5
	80 - 92 años	6
APS	suma de las 12 variables individuales	1
PUNTUACIÓN SCORE APACHE II	45 - 52 puntos	1
	55 - 64 puntos	2
	65 - 74 puntos	3
	75 a más puntos	4
SCORE KILLIP	CLASE I	1
	CLASE II	2
	CLASE III	3
	CLASE IV	4
ESTANCIA HOSPITALARIA	< 2 días	1
	2 - 4 días	2
	> 4 días	3
COMORBILIDADES	Diabetes Mellitus	1
	Hipertensión arterial	2

## 5. TABLAS

**Tabla 1:** Características de la población estudiada según estancia.

**Tabla 2.** Tabla de Análisis de varianza del modelo lineal de pronóstico donde la Estancia Hospitalaria depende del score APACHE II.

		ANOVA <sup>a</sup>				
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	246,348	1	246,348	64,139	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	376,402	98	3,841		
	Total	622,750	99			

a. Variable dependiente: ESTANCIA\_HOSP

b. Predictores: (Constante), score APACHE\_II

**Tabla 3.** Correlación de Spearman entre las variables ordinales clase KILLIP morbimortalidad de cardiopatía isquémica y Estancia hospitalaria categorizada. UCIC del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2018.

			KILLIP	ESTANCIA HOSPITALARIA CATEGORIZADA
Rho de Spearman	KILLIP	Coefficiente de correlación	1,000	,418**
		Sig. (unilateral)	.	,001
		N	100	100
	ESTANCIA HOSPITALARIA CATEGORIZADA	Coefficiente de correlación	,418**	1,000
		Sig. (unilateral)	,001	.
		N	100	100

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (unilateral).

**Tabla cruzada SEXO\* ESTANCIA ORDINAL**

		ESTANCIA ORDINAL			Total	
		2 a 5	6 a 8	9 a 14		
SEXO	mujer	Recuento	0	35	10	45
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	0.0%	77.8%	22.2%	45.0%
	hombre	Recuento	10	10	35	55
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	22.2%	77.8%	55.0%
Total		Recuento	10	45	45	100
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P = .000

**Tabla cruzada EDAD MAYOR DE 65\* ESTANCIA ORDINAL**

		ESTANCIA ORDINAL			Total	
		2 a 5	6 a 8	9 a 14		
EDAD MAYOR DE 65	no	Recuento	10	35	10	55
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	77.8%	22.2%	55.0%
	si	Recuento	0	10	35	45
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	0.0%	22.2%	77.8%	45.0%
Total		Recuento	10	45	45	100
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P= .000

**Tabla cruzada HTA\* ESTANCIA ORDINAL**

		ESTANCIA ORDINAL			Total	
		2 a 5	6 a 8	9 a 14		
HTA	no	Recuento	0	25	15	40
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	0.0%	55.6%	33.3%	40.0%
	si	Recuento	10	20	30	60
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	44.4%	66.7%	60.0%
Total		Recuento	10	45	45	100
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P = .000

**Tabla cruzada DM\* ESTANCIA ORDINAL**

		ESTANCIA ORDINAL			Total	
		2 a 5	6 a 8	9 a 14		
DM	no	Recuento	10	30	0	40
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	66.7%	0.0%	40.0%
	si	Recuento	0	15	45	60
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	0.0%	33.3%	100.0%	60.0%
Total		Recuento	10	45	45	100
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P = .002

**Tabla cruzada DLP\* ESTANCIA ORDINAL**

		ESTANCIA ORDINAL			Total	
		2 a 5	6 a 8	9 a 14		
DLP	no	Recuento	5	25	25	55
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	50.0%	55.6%	55.6%	55.0%
	si	Recuento	5	20	20	45



	% dentro de ESTANCIA ORDINAL	50.0%	44.4%	44.4%	45.0%
Total	Recuento	10	45	45	100
	% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P = .001

**Tabla cruzada TBQ\* ESTANCIA ORDINAL**

		ESTANCIA ORDINAL			Total	
		2 a 5	6 a 8	9 a 14		
TBQ	no	Recuento	10	35	25	70
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	77.8%	55.6%	70.0%
	si	Recuento	0	10	20	30
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	0.0%	22.2%	44.4%	30.0%
Total		Recuento	10	45	45	100
		% dentro de ESTANCIA ORDINAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

P = .002