



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"**



**ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO COMO INDICADOR DE EVOLUCIÓN EN
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO.
CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA"
ABRIL – DICIEMBRE 2017**

AUTOR: DALEIDY J. APONTE F.

VALENCIA, OCTUBRE DE 2018



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”**



**ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO COMO INDICADOR DE EVOLUCIÓN EN
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO.
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”
ABRIL – DICIEMBRE 2017**

AUTOR: DALEIDY J. APONTE F.

TUTOR: DRA. DÉRIKA LÓPEZ.

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

VALENCIA, OCTUBRE DE 2018

Universidad de Carabobo



Valencia – Venezuela

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Asuntos Estudiantiles
Sede Carabobo

ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO COMO INDICADOR DE EVOLUCIÓN EN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. CIUDAD HOSPITALARIA "DR. ENRIQUE TEJERA". ABRIL - DICIEMBRE 2017.

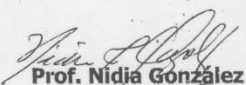
Presentado para optar al grado de **Especialista en Medicina Interna** por el (la) aspirante:

APONTE F., DALEIDY J.
C.I. V – 19642119

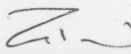
Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Derika López C.I. 11813922, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **27/10/2018**


Prof. Dario Saturno (Pdte)
C.I. 4863222
Fecha 27-10-18


Prof. Nidia González
C.I. 575074
Fecha 27/10/2018




Prof. Constantino Ramez
C.I. 6480221
Fecha 27.10.18

TG: 34-18

ÍNDICE

Índice de Tablas	v
Resumen	vi
Summary	vii
Introducción	1
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	7
Metodología	8
Resultados	11
Discusión	13
Conclusiones	15
Recomendaciones	16
Referencias Bibliográficas	17
Anexos	21

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	Descripción epidemiológica de los pacientes con infarto agudo de miocardio. Unidad de Cuidados Coronarios. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Abril – Diciembre de 2017.	28
TABLA 2	Características clínicas de los pacientes con infarto agudo de miocardio al momento del ingreso hospitalario. Unidad de Cuidados Coronarios. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Abril – Diciembre de 2017.	29
TABLA 3	Características terapéuticas y evolutivas de los pacientes con infarto agudo de miocardio. Unidad de Cuidados Coronarios. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Abril – Diciembre de 2017.	30
TABLA 4	Características paraclínicas y descripción del índice leucoglucémico de la muestra estudiada. Unidad de Cuidados Coronarios. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Abril – Diciembre de 2017.	31
TABLA 5	Comparación del índice leucoglucémico y las características del infarto, las complicaciones y la mortalidad durante la estancia hospitalaria. Unidad de Cuidados Coronarios. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Abril – Diciembre de 2017.	32
TABLA 6	Comparación de la mayor mediana registrada del índice leucoglucémico con las características del infarto, las complicaciones, y la mortalidad. Unidad de Cuidados Coronarios. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Abril – Diciembre de 2017.	33

**ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO COMO INDICADOR DE EVOLUCIÓN EN
INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO.
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”
ABRIL – DICIEMBRE 2017**

**Autor: Daleidy J. Aponte F.
Año 2018**

RESUMEN

El índice leucoglucémico (ILG) es un biomarcador recientemente propuesto para estratificar el riesgo cardiovascular de forma precoz, que adquiere gran relevancia en la práctica clínica actual por su rápida y sencilla determinación, alta disponibilidad y bajo costo. **Objetivo:** Evaluar la utilidad del ILG como indicador de evolución intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios del Servicio de Cardiología. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en una muestra no probabilista e intencional de 53 pacientes. Se empleó el programa estadístico libre PAST versión 3.20. El ILG se comparó con variables clínicas y evolutivas mediante las pruebas no paramétricas W de Mann-Whitney-Wilcoxon y Kruskal Wallis, y su relación se estableció mediante la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado, con un nivel de significancia estadística $P < 0,05$. **Resultados:** El rango de ILG estuvo entre 433,2 y 4774,4, registrándose una mediana de 1682. Hubo asociación estadísticamente significativa entre el ILG mayor a 1600 y la defunción, la respuesta a la trombólisis con estreptoquinasa, y la topografía anterior extensa e inferoposterior; así como entre la mortalidad y la mayor mediana registrada ($P < 0,05$). **Conclusiones:** El ILG constituye un excelente indicador de mortalidad intrahospitalaria en infarto agudo de miocardio, probablemente vinculado a la extensión del mismo.

Palabras clave: Biomarcadores, Índice leucoglucémico, Indicador, Infarto agudo de miocardio, Complicaciones.

**LEUKOGLUCEMIC INDEX AS AN INDICATOR OF EVOLUTION IN ACUTE
MYOCARDIAL INFARCTION.
CITY HOSPITAL "DR. ENRIQUE TEJERA"
APRIL - DECEMBER 2017**

**Author: Daleidy J. Aponte F.
Year 2018**

SUMMARY

The leucoglycaemic index (LGI) is a biomarker recently proposed to stratify cardiovascular risk early, which acquires great relevance in current clinical practice for its rapid and easy determination, high availability and low cost.

Objective: To evaluate the usefulness of the LGI as an indicator of in-hospital evolution in patients with acute myocardial infarction admitted to the Coronary Care Unit of the Cardiology Service. Hospital City "Dr. Enrique Tejera".

Methodology: Observational, descriptive, cross-sectional study in a non-probabilistic and intentional sample of 53 patients. The free statistical program PAST version 3.20 was used. The LGI was compared with clinical and evolutionary variables using the non-parametric W tests of Mann-Whitney-Wilcoxon and Kruskal Wallis, and its relation was established by the non-parametric Chi-square test, with a level of statistical significance $P < 0.05$.

Results: The range of LGI was between 433.2 and 4774.4, with a median of 1682. There was a statistically significant association between ILG greater than 1600 and death, the response to thrombolysis with streptokinase, and extensive anterior or inferoposterior topography; as well as between mortality and the highest median recorded ($P < 0.05$). **Conclusions:** LGI is an excellent indicator of in-hospital mortality in acute myocardial infarction, probably linked to its extension.

Key words: Biomarkers, Leukoglycemic index, Indicator, Acute myocardial infarction, Complications.

INTRODUCCIÓN

El infarto agudo de miocardio (IAM) se caracteriza por la muerte de células miocárdicas debido a isquemia prolongada resultante del desequilibrio entre el suministro y la demanda de oxígeno, lo que se traduce en una serie de manifestaciones clínicas y paraclínicas, que orientan el diagnóstico y determinan su tratamiento. Generalmente, esta patología constituye la primera expresión o la recurrencia de una enfermedad arterial coronaria (EAC) establecida¹.

Actualmente, las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan las principales causas de morbilidad y discapacidad en el mundo. Según datos aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en sus notas descriptivas de 2015, se calculó que en 2012 murieron 17,5 millones de personas por ECV, lo que representa el 31% de todas las muertes registradas en el mundo para la fecha, de las cuales, 7,4 millones se debieron a cardiopatía coronaria. Así mismo, señaló que más de tres cuartas partes de las defunciones por ECV se producen en los países de ingresos bajos y medios².

De igual modo, la OMS en su última actualización en 2014 del índice de mortalidad por ECV, por países y sexo, reportó en Venezuela una tasa de 187,3 muertes por 100.000 habitantes, predominando en el sexo masculino (226,3 hombres por 100.000 habitantes vs. 152,1 mujeres por 100.000 habitantes)^{3,4}.

Por su parte, según la última actualización del anuario de mortalidad del Ministerio del Poder Popular para la Salud, publicado en 2015, en Venezuela para el 2013 las enfermedades del corazón ocuparon el primer lugar entre las veinticinco principales causas de mortalidad diagnosticada, con un total de 30.899 defunciones, que representa el 20,61 % de las muertes para la fecha. De éstas, 20.641 muertes constituyen el 13,77 % y se atribuyen al

IAM, prevaleciendo también en el sexo masculino (12.742 hombres vs. 7.899 mujeres)⁵.

Específicamente, en la Unidad de Cuidados Coronarios de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, centro de referencia regional ubicado en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo, en 2017 ingresaron 243 pacientes por síndrome coronario agudo, de los cuales, 142 fueron diagnosticados con IAM, 52 con angina inestable y los 49 restantes se mantuvieron bajo la impresión diagnóstica de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST al no contar con criterios diferenciales entre IAM y angina inestable. Solo se registró un total de 12 defunciones por IAM ese año⁶.

En los últimos años, ha aumentado la investigación sobre el uso de nuevos marcadores cardiovasculares, que sumados a los ya conocidos, ayuden a identificar y estratificar de forma precoz a los pacientes con mayor riesgo y peor pronóstico tras sufrir un IAM, para así orientar la estrategia terapéutica más apropiada con la finalidad de aminorar al máximo la morbimortalidad asociada. No obstante, la inaccesibilidad a la mayoría de estos marcadores en algunas regiones dado por disponibilidad o costo elevado limitan su utilidad en la práctica clínica habitual^{1,7-23}.

En el contexto de ECV, estos marcadores informan sobre lesión miocárdica (CK, CK-MB, Troponinas, Electrocardiografía, entre otros), respuesta inflamatoria al daño endotelial (Fibrinógeno, Proteína C reactiva, Leucocitos, Colesterol, Ácidos grasos libres, Glucemia, Hemoglobina glicosilada, Citocinas, entre otros) y funcionalidad del ventrículo izquierdo (Péptido natriurético tipo B, Ecocardiografía, Tomografía computarizada, Resonancia magnética, entre otros)^{1,7-9}.

Se considera ideal aquel marcador que tenga implicaciones diagnósticas, pronósticas y terapéuticas debido a su relación causal con la patología, de forma directa o indirecta; alta sensibilidad y especificidad, coste-efectividad, reproducibilidad, rápida y sencilla medición. Sin embargo, aún no se dispone de ninguno que aporte información tan completa, por lo cual, se realiza

análisis conjunto de múltiples marcadores para obtener una visión global de la situación clínica del paciente^{1,7-9}.

En diversos estudios, desde hace algunos años, se ha demostrado que tanto el recuento leucocitario como la glucemia, de forma independiente o en conjunto, se relacionan con la génesis y progresión de la enfermedad aterosclerótica, así como también, con la extensión y complicaciones del IAM, y la muerte a corto y largo plazo debido a esta causa⁷⁻²¹.

El índice leucoglucémico (ILG), un biomarcador recientemente propuesto para estratificar el riesgo cardiovascular de forma precoz, adquiere gran relevancia en la práctica clínica actual por su rápida y sencilla determinación, alta disponibilidad y bajo costo, ya que resulta del producto de la glucemia (en mg/dl) y el número de leucocitos (en cel/mm³) al ingreso, dividido por 1.000. Ésta ecuación diseñada por Quiroga et al¹³ en 2010, permanece vigente. El punto de corte sugerido en su estudio es 1600, adquiriendo relevancia pronóstica por encima de este valor⁷⁻²¹.

Por lo antes expuesto, este trabajo evaluó el ILG como indicador de evolución intrahospitalaria de los pacientes con IAM ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, en la ciudad de Valencia, Estado Carabobo, con la finalidad de confirmar la utilidad que ya se le ha atribuido en estudios previos y considerar su incorporación a la estratificación del riesgo de estos pacientes.

Julio Núñez et al¹⁰., en su estudio elaborado en España titulado “Valor pronóstico del recuento leucocitario en el infarto agudo de miocardio: mortalidad a largo plazo” publicado en 2005, demostraron que en el momento del ingreso en pacientes con IAM con y sin elevación del segmento ST (IAMCEST e IAMSEST), el recuento leucocitario está asociado con la mortalidad a largo plazo, de forma independiente de otras variables de reconocido valor pronóstico; por ello, lo consideran una herramienta biológica útil y ampliamente disponible para discriminar a los pacientes con mayor riesgo de mortalidad.

Por su parte, K.K. Ray, C.P. et al¹¹., en el trabajo realizado en EE.UU. titulado “Synergistic relationship between hyperglycaemia and inflammation with respect to clinical outcomes in non-ST-elevation acute coronary syndromes: Analyses from OPUS-TIMI 16 and TACTICS-TIMI 18” publicado en 2008, evidenciaron una fuerte relación sinérgica entre la hiperglicemia y la respuesta inflamatoria asociado a mal pronóstico en pacientes con IAMSEST con o sin diagnóstico de diabetes mellitus.

Con la finalidad de establecer la influencia de la hiperglicemia determinada por estrés agudo o la diabetes en contexto de un síndrome coronario agudo, Monteiro et al¹²., en su estudio realizado en Portugal titulado “Hyperglycaemia at admission in acute coronary syndrome patients: prognostic value in diabetics and non-diabetics” publicado en 2010, sugieren que en una amplia población con SCA, la hiperglucemia en el momento de la admisión es un marcador de mal pronóstico a corto y largo plazo, particularmente en pacientes no diabéticos, siendo un fuerte predictor independiente de mortalidad intrahospitalaria.

En años recientes se ha hecho referencia al valor combinado del recuento leucocitario y de la glucemia en el IAM, siendo Quiroga et al¹³., en su trabajo elaborado en Argentina titulado “Estratificación del riesgo en el infarto agudo de miocardio según el índice leucoglucémico. ¿El “Killip-Kimball” de laboratorio?” publicado en 2010, los primeros en proponer el ILG como un marcador pronóstico de muerte y complicaciones intrahospitalarias en pacientes con IAMCEST. La ventaja de este índice radica en la evaluación en conjunto del efecto sinérgico de la respuesta inflamatoria e hiperglucémica, aumentando así la utilidad práctica y clínica de ambos parámetros complementarios.

M. L. Reyes Prieto et al¹⁴., llevaron a cabo un estudio similar en Argentina titulado “Teoría inflamatoria del SCA: Índice leucoglucémico como factor pronóstico” publicado en 2012, donde también comprobaron que el ILG resultó ser un marcador de mal pronóstico intrahospitalario en pacientes con

IAMCEST e IAMSEST sencillo, accesible y de bajo costo, sugiriendo su validación en otras poblaciones.

Así mismo, los estudios realizados por Ebrey León-Aliz et al¹⁵., en Cuba, Hirschson et al¹⁶., en Argentina y Díaz Benítez RE et al¹⁷., en Cuba, titulados “Índice leuco-glucémico como marcador pronóstico de la evolución intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST”, “Valor pronóstico del índice leucoglucémico en el infarto agudo de miocardio. Resultados del Registro Multicéntrico SCAR” y “Hemoglobina glucosilada e índice leucoglucémico como determinaciones pronósticas en el síndrome coronario agudo”, publicados en 2014 y 2016, respectivamente, ratificaron al ILG como un predictor independiente de muerte y complicaciones hospitalarias en contexto de IAM.

Más recientemente, Cuesta Mero¹⁸, en su trabajo especial de grado realizado en Ecuador titulado “Índice Leucoglucémico como marcador pronóstico de complicaciones durante la evolución intrahospitalaria en pacientes con Infarto Agudo de Miocardio, ingresados en la unidad de coronarios del Hospital Eugenio Espejo”, publicado en 2016, reafirma la alta sensibilidad del ILG como un factor predictor de complicaciones y mortalidad en pacientes con IAM, con o sin diagnóstico de diabetes, a la vez que le atribuye una baja especificidad.

Pese a la evidencia señalada en trabajos anteriores, Martínez SA et al¹⁹, en su estudio realizado en México, titulado “Índice leucoglucémico como predictor de complicaciones en el síndrome coronario agudo” publicado en 2018, evidenciaron que este índice no se asoció a complicaciones mayores en pacientes con SCA durante las primeras 72 horas.

El IAM se caracteriza por la aparición de necrosis miocárdica secundaria a isquemia prolongada condicionada por distintos trastornos a través de una compleja secuencia de alteraciones bioquímicas y estructurales. Independientemente de la biopatología desencadenante, el diagnóstico

implica un contexto clínico coherente con isquemia aunado a pruebas de necrosis miocárdica positivas¹.

Los aspectos ya citados son considerados en la actual definición y clasificación universal del IAM, de modo que esta última comprende varios tipos basados en las diferencias patológicas, clínicas, pronósticas y estrategias de tratamiento¹:

- Tipo 1: IAM espontáneo. El sustrato está dado por la rotura de la placa aterosclerótica, en contexto de EAC grave e incluso en su ausencia.
- Tipo 2: IAM secundario a un desequilibrio isquémico. Deriva de un trastorno distinto de EAC.
- Tipo 3: Muerte cardíaca debida a IAM. Cuando no se dispone de las determinaciones de biomarcadores.
- Tipo 4: IAM relacionado con intervención coronaria percutánea. Tipo 4a por reestenosis y Tipo 4b por trombosis de stent.
- Tipo 5: IAM relacionado con la cirugía de revascularización aortocoronaria.

Para la estratificación del riesgo cardiovascular, las escalas validadas de uso frecuente son Killip-Kimball, TIMI y GRACE, en conjunto con biomarcadores con igual significancia pronóstica, aunque de variable disponibilidad. Por tal motivo, el ILG constituye una valiosa herramienta, debido al valor pronóstico que se le atribuye de acuerdo a la evidencia científica, así como también, por las ventajas inherentes a su obtención dado su bajo coste, sin ser una sobrecarga para el sistema de salud^{1,7-23}.

Objetivo General:

- Evaluar la utilidad del Índice Leucoglucémico como Indicador de Evolución Intrahospitalaria en pacientes con Infarto Agudo de Miocardio ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios del Servicio de Cardiología. Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”.

Objetivos específicos:

- Describir a los pacientes con IAM según la edad, el sexo, los antecedentes cardiovasculares y comorbilidades.
- Caracterizar clínica, paraclínica, terapéutica y evolutivamente a los pacientes con IAM incluidos en el estudio.
- Estimar y describir cuantitativamente el Índice Leucoglucémico de la muestra en estudio.
- Relacionar el Índice Leucoglucémico con las características del infarto, la presencia de complicaciones y la mortalidad.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en pacientes con diagnóstico de IAM ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios del Servicio de Cardiología en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, durante el periodo Abril – Diciembre de 2017, contando con la aprobación del Comité de Ética de ésta institución.

La población estuvo comprendida por 188 pacientes con diagnóstico de IAM ingresados en el servicio mencionado, durante el periodo señalado. Por su parte, la muestra de tipo no probabilístico e intencional incluyó 53 pacientes que manifestaron su deseo de participación mediante Consentimiento Informado, y contaron con resultados de glicemia y recuento leucocitario al momento del ingreso, procesados en el Laboratorio de Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, excluyendo a aquellos que no cumplieron las condiciones anteriores y cursaron con patologías infecciosas, inmunológicas, hematológicas y oncológicas.

Se llevó a cabo la entrevista directa y posterior revisión de historias clínicas de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Coronarios de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, previa autorización de las autoridades pertinentes, para la obtención de datos generales, epidemiológicos, clínicos, paraclínicos, terapéuticos y evolutivos (edad, sexo, tabaquismo, antecedentes personales de ECV y de procedimientos de revascularización, comorbilidades; tipo, topografía y tiempo de evolución del IAM, clasificación Killip-Kimball, TIMI y GRACE; recuento leucocitario, glicemia; administración de carga antiisquémica, método de reperfusión y efectividad del mismo; complicaciones del IAM y defunción documentados al momento del ingreso y durante la estancia hospitalaria, registrando dicha información en la Ficha de Trabajo diseñada por la autora (Anexo B).

Los resultados de glicemia y recuento leucocitario reportados por el Laboratorio de Emergencia de Adultos de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” en mg/dl y cel/mm³, respectivamente; se obtuvieron luego del procesamiento de muestras de sangre de los pacientes estudiados, obtenidas mediante venopunción antebraquial al momento de su ingreso.

Para la determinación del recuento leucocitario, la muestra hemática se recolectó en tubos de hematología, los cuales contienen como anticoagulante ácido etilendiaminotetraacético dipotásico (EDTA-2K); y fue procesada en el equipo CelltacF MEK-8222J (Nihon Kohden Corporation. Tokio, Japón), un analizador automático de hematología, que realiza el conteo celular mediante citometría de flujo.

Por su parte, para la glicemia, la muestra de sangre recolectada en tubo seco fue centrifugada a una velocidad de 5000 rpm, durante 7 min, en maquina CRU 500U Centrifuge. Luego, haciendo uso de pipetas Pasteur descartables, se transfirió el suero a copas secas para su análisis bioquímico en el equipo Olympus AU640 (Olympus Corporation. Tokio, Japón), un espectrofotómetro con cubeta termostatizable a 37 °C, que lleva a cabo reacciones enzimáticas espectrofotométricas. Dicho equipo, emplea reactivo de GLUCOSA OXIDASA/PEROXIDASA marca CONCEPTA (BioSystems. Barcelona, España). Luego de obtener los valores de glicemia y leucocitos, el ILG de cada paciente se calculó mediante la fórmula “Leucocitos (cel/mm³) x Glicemia (mg/dl) / 1000”, propuesta por Quiroga et al¹³.

Una vez recopilada la información, fue sistematizada en una base de datos computarizada, utilizando el programa Microsoft®Excel 2013, que luego se exportó al programa libre PAST versión 3.20 para el análisis estadístico correspondiente y su posterior presentación en tablas de distribución de frecuencia y asociación según los objetivos específicos planteados.

Las variables cuantitativas (edad, tiempo de evolución del IAM, leucocitos, glicemia, ILG, GRACE, y fracción de eyección de ventrículo izquierdo –

FEVI) una vez comprobada su tendencia a la normalidad mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, se les calculó media aritmética $\pm$ error típico, valor mínimo, máximo y coeficiente de variación. La variable ILG no siguió una distribución normal, por lo que luego de estimar su mediana se efectuaron los análisis posteriores a través de las pruebas no paramétricas W de Mann-Whitney-Wilcoxon y Kruskal Wallis para comparación de medianas, según la cantidad de categorías de la variable cualitativa.

Se relacionó el ILG según el valor del punto de corte propuesto por Quiroga et al¹³ (≤ 1600 y > 1600), así como también, la mediana del ILG estimado en este estudio, con las variables evolutivas (complicaciones del IAM durante las primeras 24 horas y posterior a este lapso, y defunción) mediante la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado para independencia entre variables. Se adoptó como nivel de significancia estadística valores de P inferiores a 0,05.

RESULTADOS

Este estudio incluyó 53 pacientes, cuya edad promedio fue de 60,75 años $\pm$ 1,47, predominando el sexo masculino (67,92 %). En cuanto a la distribución por comorbilidades, la hipertensión arterial y la enfermedad adictiva al tabaco se registraron en el 75,47 % de los pacientes, respectivamente; seguido de enfermedad arterial periférica en el 62,26 %, aortoescclerosis en un 49,06 %, y diabetes tipo 2 en el 33,96 %. En menor proporción se documentó la insuficiencia cardíaca (18,87 %) y los trastornos de conducción (7,55 %) y del ritmo (1,89 %). En función a los antecedentes, la angina fue referida por el 47,17 % de la muestra, el IAM previo lo manifestó el 26,42 % (de los cuales, el 11,32 % de ellos recibió alguna estrategia de revascularización); e ictus solo el 7,55 % (Ver Tabla 1).

Con respecto a las características del IAM, la presentación predominante fue el IAMCEST (64,15 %), con mayor compromiso topográfico anterior extenso (35,85 %) seguido de inferoposterior (24,53 %). El tiempo de evolución transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso hospitalario fue mayor a 6 horas en el 64,15 % de los pacientes, con un promedio de 13,83 horas $\pm$ 2,44. La estratificación del riesgo de la muestra estudiada registró las siguientes frecuencias: 92,45 % Killip-Kimball I; 33,96 % para TIMI 3, seguido de 22,64 % para TIMI 2 y 16,98 % para TIMI 5; y un GRACE promedio de 126,08 $\pm$ 3,80. (Ver Tabla 2).

El desarrollo de complicaciones fue mayor trascurridas las primeras 24 horas del ingreso (52,83 %), evidenciándose en este lapso el detrimento de la FEVI (49,06 %), trastornos de conducción y del ritmo (11,32 % y 9,43 % respectivamente), angina post-IAM (5,66 %), shock cardiogénico (3,77 %), pericarditis episteno cardíaca y síndrome cardiorrenal tipo I (1,88 % correspondientemente). Por su parte, durante las primeras 24 horas de hospitalización se documentó extensión eléctrica a ventrículo derecho (EEVD – 15,09 %), trastornos de conducción y del ritmo (9,43 % y 5,66 %), síndrome

cardiorrenal, shock cardiogénico, paro cardíaco abortado (1,88 % en igual proporción). Las complicaciones mencionadas se presentaron en conjunto o aisladas en los pacientes estudiados durante su estancia intrahospitalaria (≤ 7 días en 75,47 % de los casos). La defunción fue del 13,21% (Ver Tabla 3).

En cuanto a los paraclínicos reportados, el valor promedio de leucocitos fue de $11592,6 \pm 391,99$ y el de glicemia fue de $152,45 \pm 9,72$. Posterior al cálculo del ILG en la muestra estudiada, el rango obtenido estuvo comprendido entre un valor mínimo de 433,2 y un máximo de 4774,4; registrándose una mediana de 1682 (Ver Tabla 4).

Al efectuar el análisis comparativo de las características y complicaciones del IAM con el ILG, se registró que los pacientes con IAMCEST, topografía anterior extensa e inferoposterior, los que fueron sometidos a trombólisis con STK, desarrollaron complicaciones o fallecieron, presentaron un valor de ILG mayor a 1600. Sin embargo, solo fue estadísticamente significativa la asociación entre dicho valor de ILG y la respuesta a la terapia trombolítica ($P=0,0094$); la defunción ($P=0,0124$); y la topografía antes descrita ($P=0,0484$) (Ver Tabla 5). También se demostró significancia estadística al comparar la mayor mediana de ILG registrada en los pacientes que fallecieron ($P=0,0459$) (Ver Tabla 6).

DISCUSIÓN

Los procesos inflamatorios que participan en el desarrollo de la placa aterosclerótica y en la desestabilización de la misma, precipitan eventos coronarios agudos. En la última década, se ha enfatizado en el estudio de nuevos biomarcadores que pueden utilizarse en conjunto con los ya establecidos para estratificar el riesgo de los pacientes con SCA, y así, predecir el desarrollo de complicaciones y muerte, con la finalidad de evitar tales desenlaces mediante estrategias terapéuticas apropiadas^{1,7-23}.

De acuerdo a los hallazgos de esta investigación, la edad promedio fue de 60,75 años $\pm$ 1,47, con predominio del sexo masculino, equivalente a los datos encontrados por Quiroga et al¹³, M. L. Reyes Prieto et al¹⁴, Hirschson et al¹⁶, Cuesta Mero¹⁸ y Martínez SA et al¹⁹. Las principales comorbilidades descritas por los autores previamente citados, fueron la hipertensión arterial, la enfermedad adictiva al tabaco y la diabetes tipo 2, al igual que en el presente estudio, donde además se incluyó la enfermedad arterial periférica, aortoescrosis, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardíaca y trastornos de conducción y del ritmo; así como, los antecedentes de angina, IAM previo y la estrategia terapéutica implementada en tal evento, que sólo fueron considerados por M. L. Reyes Prieto et al¹⁴ y Hirschson et al¹⁶.

Según las características del IAM, la presentación que predominó fue el IAMCEST, tal como se evidenció en los resultados de Reyes Prieto et al¹⁴, Cuesta Mero¹⁸ y Martínez SA et al¹⁹. Sin embargo, el compromiso topográfico documentado por los últimos dos autores y en esta investigación difiere substancialmente.

De las complicaciones del IAM definidas en la literatura, una significativa ocurrencia de angina post-IAM, insuficiencia cardíaca, y trastornos de conducción y de ritmo se documentó en los trabajos referenciados. Cuesta Mero¹⁸ evidenció además, el desarrollo de lesión renal aguda y la reagudización de la enfermedad renal crónica. En el presente estudio, lo más

frecuente fue la disminución de la FEVI, seguido de trastornos de conducción y de ritmo, angina post-IAM y shock cardiogénico. La EEVD documentada en este trabajo no se describió en los antecedentes citados, y los datos de mortalidad no fueron comparables.

El rango del ILG obtenido en la muestra estudiada (433,2 – 4774,4) sólo fue semejante al reportado por Quiroga et al¹³ (400 – 5700), no obstante, el resto de las determinaciones analíticas difirieron de manera significativa entre los estudios de referencia y la presente investigación, donde el ILG no siguió una distribución normal luego de su análisis estadístico; por lo que, considerando la similitud de los rangos antes mencionados, se adoptó el punto de corte del ILG determinado por Quiroga et al¹³ para su comparación con las características y complicaciones registradas.

La relación entre la estrategia terapéutica y el ILG no fue objeto de estudio para Quiroga et al¹³, M. L. Reyes Prieto et al¹⁴ y Cuesta Mero¹⁸, mientras que Hirschson et al¹⁶ no alcanzó la significancia estadística que se evidenció en el presente trabajo. Si bien, los autores antes citados documentaron asociación estadísticamente significativa entre el valor pronóstico del ILG y el desarrollo de complicaciones y la defunción; este estudio lo demostró al relacionar la mayor mediana del ILG registrada en los paciente que fallecieron ($P=0,0459$), así como también, al asociar la presencia de ILG mayor a 1600 con la respuesta a la terapia trombolítica con STK ($P=0,0094$), la topografía anterior extensa e inferoposterior ($P=0,0484$), y la mortalidad ($P=0,0124$). Martínez SA et al¹⁹ no reportó valores de P menores a 0,05 para los desenlaces ya mencionados.

CONCLUSIONES

En esta investigación se registró una mediana de índice leucoglucémico de 1682. Durante la estancia intrahospitalaria, el 79,24 % de los pacientes estudiados presentó complicaciones asociadas al infarto agudo de miocardio (el 26,41 % de ellos las manifestó durante las primeras 24 horas del ingreso y el 52,83 % las desarrolló posteriormente). Por su parte, el porcentaje de defunción fue del 13,21 % durante el periodo en el cual se ejecutó el estudio.

Se encontró significancia estadística entre los pacientes con índice leucoglucémico mayor a 1600 que recibieron terapia trombolítica con STK ($P=0,0094$), fallecieron ($P=0,0124$), y que cursaron con topografía anterior extensa e inferoposterior ($P=0,0484$). También, entre la mayor mediana de ILG registrada en función a la mortalidad ($P=0,0459$). No se objetivó una asociación estadísticamente significativa entre el índice leucoglucémico mayor a 1600 y el tipo de infarto agudo de miocardio, el tiempo de evolución del mismo y el desarrollo de complicaciones inmediatas o durante la estancia hospitalaria.

Por lo antes descrito, se propone al índice leucoglucémico como un valioso indicador de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio. Su cálculo a la cabecera del paciente constituye una herramienta complementaria simple y de bajo costo, de gran utilidad en práctica diaria.

RECOMENDACIONES

Se considera necesario continuar con esta línea de investigación y ampliar la muestra de estudio a fin de determinar el punto de corte del índice leucoglucémico adaptado a la misma, su valor pronóstico, sensibilidad y especificidad para la estratificación de riesgo cardiovascular en el infarto agudo de miocardio.

Así mismo, resultaría interesante considerar la comparación del índice leucoglucémico con otros marcadores pronósticos de uso frecuente en infarto agudo de miocardio, y aún más, establecer su relación con otras enfermedades médicas o quirúrgicas, donde se pueda comprobar su utilidad pronóstica y con base en ello orientar la escogencia de estrategias terapéuticas oportunas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kristian Thygesen, Joseph S. Alpert, Allan S. Jaffe, Bernard R. Chaitman, Jeroen J. Bax, Harvey D. White, et al., Expert consensus document. Fourth universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal* [Internet]. 2018 [Consultado 28 Agosto 2018]; 00,1-33 Disponible en: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy462>
2. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Notas descriptivas. Enfermedades Cardiovasculares. [Actualizado Enero 2012; Citado 20 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>
3. World Health Organization. Cardiovascular diseases mortality: age-standardized death rate per 100.000 population, 2000 – 2012. [Actualizado 2014; Citado 20 Febrero 2017]. Disponible en: http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/mortality/cvd/atlas.html
4. World Health Organization. Global Health Observatory data repository. Cardiovascular diseases, deaths per 100 000. Data by country. [Actualizado 05 Septiembre 2014; Citado 20 Febrero 2017]. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.A865CARDIOVASCULAR?lang=en>
5. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela Anuario de Mortalidad 2013. [Actualizado Diciembre 2015; Citado 20 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.ovsalud.org/descargas/publicaciones/documentos-oficiales/Anuario-Mortalidad-2013.pdf>
6. Unidad de Cuidados Coronarios, Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Registro de Egresos de la Unidad de Cuidados Coronarios. Carabobo 2017.
7. Aránzazu Martín García. Estudio de marcadores bioquímicos de interés en el diagnóstico y pronóstico del síndrome coronario agudo. [Tesis Doctoral]. Universidad Complutense de Madrid: Madrid; 2010. [Consultado 20 Febrero 2017]; Disponible en: <http://eprints.ucm.es/10752/1/T31857.pdf>
8. Julio A. Carbayo Herencia. Nuevos marcadores de riesgo cardiovascular. ¿Pueden influir en la clasificación del riesgo cardiovascular?. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis* [Internet]. 2012 [Consultado 20 Febrero 2017]; 24(2):57-70 Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-nuevos-marcadores-riesgo-cardiovascular-pueden-S0214916811002920>
9. Petra Jiménez Mateos-Cáceres. Marcadores sanguíneos utilizados en el diagnóstico y pronóstico del riesgo cardiovascular. En: Antonio López Farré y Carlos Macaya Miguel. Libro de la Salud Cardiovascular

- del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA. Madrid. Fundación BBVA; 2009. p. 231-238. [Consultado 20 Febrero 2017]; Disponible en: http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon.pdf
10. Julio Núñez, Lorenzo Fácila, Ángel Llácer, Juan Sanchís, Vicent Bodí, Vicente Bertomeu, et al. Valor pronóstico del recuento leucocitario en el infarto agudo de miocardio: mortalidad a largo plazo. Revista Española de Cardiología [Internet]. 2005 [Consultado 20 Febrero 2017]; 58(6):631-9 Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/valor-pronostico-del-recuento-leucocitario/articulo/13076415/>
 11. Kausik K. Ray, Christopher P. Cannon, David A. Morrow, Ajay J. Kirtane, Jacqueline Buros, Nader Rifai, et al. Synergistic relationship between hyperglycaemia and inflammation with respect to clinical outcomes in non-ST-elevation acute coronary syndromes: analyses from OPUS-TIMI 16 and TACTICS-TIMI 18. European Heart Journal. [Internet]. 2007 [Consultado 20 Febrero 2017]; 28(7):806-813 Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/28/7/806/2887760/Synergistic-relationship-between-hyperglycaemia>
 12. Silvia Monteiro, Pedro Monteiro, Francisco Goncalves, Mario Freitas y Luis A. Providencia. Hyperglycaemia at admission in acute coronary syndrome patients: prognostic value in diabetics and non-diabetics. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. [Internet]. 2010. [Consultado 20 Febrero 2017]; 17(2):155–159 Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1097/HJR.0b013e32832e19a3>
 13. Walter Quiroga Castro, Eduardo Conci, Felix Zelaya, María Isa, Gustavo Pacheco, José Sala, et al. Estratificación del riesgo en el infarto agudo de miocardio según el índice leucoglucémico. ¿El "Killip-Kimball" de laboratorio?. Revista de la Federación Argentina de Cardiología. [Internet]. 2010 [Consultado 20 Febrero 2017]; 39 (1): 29-34 Disponible en: http://www.fac.org.ar/1/revista/10v39n1/art_orig/arorig01/quiroga.ph
 14. María Laura Reyes Prieto, Fernando Echeverría, Chuquel CH, Juan Manuel Lange, Escalante JM, Comisario RM, et al. Teoría inflamatoria del SCA: Índice leucoglucémico como factor pronóstico. Revista CONAREC. [Internet]. 2012 [Consultado 20 Febrero 2017]; 27(113):31-35 Disponible en: http://www.revistaconarec.com.ar/old_site/art/art_rst.php?recordID=20121130031000088
 15. Ebrey León-Aliz, Francisco L. Moreno-Martínez, Guillermo A. Pérez-Fernández, Luis F. Vega-Fleites, Magda A. Rabassa-López-Calleja. Índice leuco-glucémico como marcador pronóstico de la evolución

intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. [Internet]. 2014. [Consultado 20 Febrero 2017]; 26(4):168-75 Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-ndice-leuco-glucemico-como-marcador-pronostico-S0214916814000187>

16. Alfredo Hirschson Prado, Claudio Higa, Pablo Merlo, Enrique Domine, Patricia Blanco, Gastón A. Vázquez, et al. Valor pronóstico del índice leucoglucémico en el infarto agudo de miocardio. Resultados del Registro Multicéntrico SCAR. *Revista Argentina de Cardiología*. [Internet]. 2014 [Consultado 20 Febrero 2017]; 82(6):500-505 Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482014000600007
17. Rosa E. Díaz Benítez, Ana M. Correa Morales, Luis M. Reyes Hernández, Pedro A. Carvajal Sánchez, Yohana Coronado Herrera y Enma M. González Rivera. Hemoglobina glucosilada e índice leucoglucémico como determinaciones pronósticas en el síndrome coronario agudo. *CorSalud. Revista de enfermedades cardiovasculares*. [Internet]. 2016 [Consultado 20 Febrero 2017]; 8(3):153-163 Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/135/322>
18. Cuesta Mero Paola Lisette. Índices Leucoglucémico como marcador pronóstico de complicaciones durante la evolución intrahospitalaria en pacientes con Infarto Agudo de Miocardio, ingresados en la unidad de coronarios del Hospital "Eugenio Espejo". [Trabajo Especial de Grado]. Universidad Central del Ecuador: Ecuador; 2016. [Consultado 10 Marzo 2018]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/11204>
19. Abad Martínez Saldaña, Martín Mendoza Rodríguez y Alfonso López González. Índice leucoglucémico como predictor de complicaciones en el síndrome coronario agudo. *Revista del Colegio Mexicano de Medicina Crítica* [Internet], 2018 [Consultado 10 Marzo 2018]; 32(1):27-33 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=78366>
20. Víctor A. Sinisi y Eduardo Mele. Complicaciones relacionadas con el infarto agudo de miocardio. Programa de Actualización Continua de la Sociedad Argentina de Cardiología (PROSAC) [Internet]. 2009 [Consultado 5 Septiembre 2017]; 4(1):35-53 Disponible en: <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/prosac-4-2.pdf>
21. Gutiérrez-Leonar H, Vargas-Aquino H, Rincón-Hernández LE, Galván-Vargas CG, Iñarra-Talboy. Complicaciones cardiovasculares en el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST no reperfundido. *Revista de Sanidad Militar Mexicana* [Internet]. 2017

- [Consultado 5 Septiembre 2017]; 71(4):349-365 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2017/sm174f.pdf>
22. Juan Carlos Aristizábal, Juan Manuel senior, Andrés Fernández, Arturo Rodríguez y Natalia Acosta. Validación de las escalas de riesgo TIMI y GRACE para el síndrome coronario agudo en una cohorte contemporánea de pacientes. *Acta Médica Colombiana*. [Internet], 2014 [Consultado 22 Febrero 2017]; 39(4):336-343 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163132885006>
23. Bruno Henrique Gallindo de Mello, Gustavo Bernardes F. Oliveira, Rui Fernando Ramos, Bernardo Baptista C. Lopes, Cecília Bitarões S. Barros, Erick de Oliveira Carvalho, et al. Validation of the Killip–Kimball Classification and Late Mortality after Acute Myocardial Infarction. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. [Internet]. 2014 [Consultado 22 Febrero 2017]; 103(2):107-117 Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/abc/v103n2/pt_0066-782X-abc-20140091.pdf

ANEXO A

Universidad de Carabobo.
Programa de Especialización en Medicina Interna.
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”.
Unidad de Cuidados Coronarios, Servicio de Cardiología.



CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN.

Título del proyecto: ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO COMO MARCADOR PRONÓSTICO EN INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO.

Participantes: pacientes con diagnóstico de Infarto Agudo de Miocardio ingresados en la Emergencia, Servicio de Medicina Interna o en la Unidad de Cuidados Coronarios del Servicio de Cardiología de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, durante el periodo Mayo 2017 – 2018.

1. **PROPÓSITO:** El postgrado de Medicina Interna “Dr. José Enrique López” a través del Servicio de Medicina Interna y con la colaboración del Servicio de Cardiología, llevan a cabo el estudio de investigación antes mencionado con el propósito de evaluar el valor pronóstico del índice leucoglucémico en la evolución intrahospitalaria de los pacientes con infarto agudo de miocardio. Entendiendo que la evidencia científica actual le atribuye gran relevancia en la estratificación del riesgo cardiovascular en estos pacientes para la escogencia de estrategias terapéuticas de mayor complejidad a fin de minimizar la morbilidad asociada, y considerando las ventajas inherentes a su realización dado a su bajo coste, sin ser una sobrecarga para el sistema de salud, ni para el paciente; solicitamos su participación en este proyecto de investigación en aras de ampliar la evidencia científica que otorgue validez a este marcador en nuestra población.
2. **PROCEDIMIENTO:** Solicitaremos su aprobación y la de los jefes del servicio donde usted se encuentra hospitalizado, para acceder a información pertinente a la investigación (edad, sexo, sintomatología, antecedentes, hallazgos al examen físico, resultados de exámenes realizados, diagnóstico y tratamiento, desde su ingreso hasta el momento de su alta médica) a través de entrevista personal a usted o sus familiares, y de la revisión de su Historia Clínica.
3. **RIESGOS PARA EL PARTICIPANTE. CUIDADOS MEDICOS POR LESIONES RELACIONADAS CON LA INVEGACION:** No existe riesgo de lesiones atribuible a este estudio, debido a que no se intervendrá en ningún procedimiento clínico de diagnóstico ni terapéutico durante su hospitalización. Sólo se recolectará información pertinente relacionada a la patología en estudio.
4. **BENEFICIOS POTENCIALES:** Entre los beneficios que puedan derivarse de su participación en este estudio, se incluyen los conocimientos que los

investigadores adquieran en el intento de reproducir los resultados de las publicaciones previas, que garanticen la confiabilidad del índice leucoglucémico y permitan incorporarlo a la estatificación de los pacientes con infarto agudo de miocardio que ingresan en esta institución, con el fin de mejorar el manejo y tratamiento preventivo de las complicaciones asociadas a esta enfermedad.

5. **COSTOS Y COMPENSACIONES:** No habrá costo, ni compensación por participar en este estudio.
6. **CONFIDENCIALIDAD DEL INDIVIDUO:** Toda la información relacionada con esta investigación será confidencial. Los datos podrán ser revisados por el Comité de Ética de dicha institución y el equipo de asesoría clínica y metodológica. Se mantendrán los documentos en privado, hasta donde sea legalmente posible.
7. **PARTICIPACION VOLUNTARIA:** Usted puede decidir participar o no en esta investigación. Si decide participar, puede abandonar el estudio en el momento que lo desee. Tal hecho no generará ningún tipo de consecuencias negativas en relación a la atención que recibe en esta institución.
8. **PUNTOS DE CONTACTO:** Si usted quiere conversar con alguien sobre este estudio, o si tiene algunas preguntas acerca de sus derechos como participante, por favor contacte directamente a la autora de la investigación: Daleidy Aponte, Residente del Postgrado de Medicina Interna “Dr. José Enrique López”, Teléfono: 0412- 4854797.
9. **CONSENTIMIENTO DEL PARTICIPANTE O SU REPRESENTANTE:** Su firma en este formulario indica que se la ha explicado todo lo concerniente a la investigación, y que ha decidido formar parte del mismo voluntariamente, sin costo alguno para usted. Adicionalmente, su firma indica que ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Usted debe saber que cualquier pregunta que pueda formular en el futuro le será respondida por la autora del estudio. A usted se le proporcionara una copia de este consentimiento para que disponga de esta información.

Nombre del Participante:_____ **Edad:**_____

Firma del Participante:_____ **C.I.:**_____

Si el participante es analfabeta el proceso del consentimiento debe tener un testigo adulto.

Nombre del Testigo:_____ **Edad:**_____

Firma del Testigo:_____ **C.I.:**_____

Nombre del Investigador:_____ **C.I.:**_____

Firma del Investigador:_____ **Fecha:**_____

ANEXO B

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Fecha: _____

1. DATOS GENERALES:

Iniciales _____ C.I. _____ Edad _____ Sexo _____
 Fecha de ingreso _____ Fecha de Egreso _____

2. FACTORES DE RIESGO, ANTECEDENTES Y COMORBILIDADES:

>60 años _____ Tabaquismo _____ DM _____ HTA _____ ERC _____ TR _____ TC _____ IC _____
 Aterosclerosis _____ Arteriopatía perif. _____ ACV _____ Angina estable _____ Angina inestable _____
 IM anterior _____ Anteced. revasc.: _____ Tipo _____

3. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y PARACLÍNICAS AL INGRESO:

Dolor retroesternal opresivo _____ ESD ____/10 Irradiación _____ Duración _____
 Tiempo de evolución _____ Presentación atípica _____
 EKG: IMEST _____ IMSEST _____ Topografía _____
 TR _____ TC _____
 Leucocitos _____ Glicemia _____ Creatinina _____ CKD-EPI _____ CK _____ CK-MB _____
 Troponinas _____ Estratificación de riesgo: KK _____ TRS _____ GRACE _____

4. ESTRATEGIA TERAPÉUTICA:

Carga anti-isquémica: ASA _____ Clopidogrel _____ Estatina _____ Enoxaparina _____ Periodo de
 ventana para trombólisis – STK _____ Signos de Reperusión _____

MCP _____ Otros _____

5. EVOLUCIÓN:

Ecocardiograma _____ FEVI _____

Complicaciones documentadas durante las primeras 24 horas del ingreso _____

Complicaciones documentadas tras 24 horas del ingreso _____

Defunción: _____

ANEXO C

Clasificación de Killip-Kimball.

Clase I	Infarto no complicado.
Clase II	Insuficiencia cardíaca moderada: estertores en bases pulmonares, galope por S3, taquicardia.
Clase III	Insuficiencia cardíaca grave: edema agudo de pulmón.
Clase IV	Shock cardiogénico.

ANEXO D

Score de riesgo GRACE.

Parámetro	Puntaje	Parámetro	Puntaje
Edad (años)		Frecuencia cardiaca (lpm)	
<40	0	<70	0
40-49	18	70-89	7
50-59	36	90-109	13
60-69	55	110-149	23
70-79	73	150-199	36
≥80	91	≥200	46
Presión arterial sistólica (mmHg)		Creatinina (mmol/l)	
<80	63	0-34	2
80-99	58	35-70	5
100-119	47	71-105	8
120-139	37	106-140	11
140-159	26	141-176	14
160-199	11	177-353	23
≥200	0	≥354	31
Killip-Kimball		Otros factores de Riesgo	
Clase I	0	Paro cardiaco al ingreso	43
Clase II	21	Marcadores cardíacos elevados	15
Clase III	43		
Clase IV	64	Supradesnivel del ST	30

ANEXO E

Score de riesgo TIMI para IMSEST.

Criterio	Puntaje
Mayor de 65 años	1
3 o más Factores de Riesgo Cardiovascular	1
Estenosis coronaria mayor de 50 %	1
Desviación de ST	1
2 o más Anginas en las últimas 24 horas	1
Uso de ASA en los últimos 7 días	1
Elevación de Troponinas o CK-MB	1

ANEXO F

Score de riesgo TIMI para IMEST.

Criterio	Puntaje
Edad 65-74 años	2
Edad ≥ 75 años	3
Diabetes, Hipertensión arterial o Angina	1
PAS < 100 mmHg	3
Frecuencia cardiaca > 100 lpm	2
Killip-Kimball II-IV	2
Peso > 67 Kg	1
IAM anterior o Supradesnivel del ST o BRIHH	1
Tiempo de evolución > 4 horas	1

TABLA 1

**DESCRIPCIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON INFARTO
AGUDO DE MIOCARDIO. UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS.
CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”.
ABRIL – DICIEMBRE DE 2017.**

EDAD (años)	f	%
> 60	24	45,28
< 60	29	54,72
$\bar{X} \pm Es$	60,75 +/- 1,47	
SEXO	f	%
Masculino	36	67,92
Femenino	17	32,08
COMORBILIDADES	f	%
Hipertensión arterial	40	75,47
Enfermedad adictiva al tabaco	40	75,47
Enfermedad arterial periférica	33	62,26
Aortoesclerosis	26	49,06
Enfermedad renal crónica	20	37,74
Diabetes tipo 2	18	33,96
Insuficiencia cardíaca	10	18,87
Trastorno de conducción	4	7,55
Trastorno del ritmo	1	1,89
ANTECEDENTES	f	%
Angina	25	47,17
Infarto de miocardio	14	26,42
Revascularización	6	11,32
Ictus	4	7,55

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Aponte; 2018).

TABLA 2

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO AL MOMENTO DEL INGRESO HOSPITALARIO. UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. ABRIL – DICIEMBRE DE 2017.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN (horas)	f	%
≤ 6 hs	19	35,85
> 6 hs	34	64,15
$\bar{X} \pm Es$	13,83 ± 2,44	
ECG	f	%
IMCEST	34	64,15
IMSEST	17	32,08
IMQ	2	3,77
TOPOGRAFÍA	f	%
Anterior extenso	19	35,85
Inferoposterior	13	24,53
Anteroseptal	7	13,21
Inferior	4	7,55
Lateral	3	5,66
Anterior	2	3,77
Lateral e inferior	2	3,77
Posterior	2	3,77
Septal	1	1,89
KILLIP-KIMBALL	f	%
I	49	92,45
II	1	1,89
III	2	3,77
IV	1	1,89
TIMI RISK SCORE	f	%
1	2	3,77
2	12	22,64
3	18	33,96
4	8	15,09
5	9	16,98
6	1	1,89
8	2	3,77
> 8	1	1,89
GRACE		
$\bar{X} \pm Es$	126,08 ± 3,80	

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Aponte; 2018).

TABLA 3

**CARACTERÍSTICAS TERAPÉUTICAS Y EVOLUTIVAS DE LOS
PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO. UNIDAD DE
CUIDADOS CORONARIOS. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE
TEJERA”. ABRIL – DICIEMBRE DE 2017.**

TROMBOLISIS CON STK	f	%
No	38	71,70
Si	15	28,30
Reperusión	f	%
Si	9	60
No	6	40
COMPLICACIONES < 24 HORAS	14	26,41
Extensión eléctrica a VD	5	9,43
TC + TR + EEVD	3	5,66
Trastorno de conducción	2	3,77
Trastorno del ritmo	1	1,89
TR + Paro cardíaco abortado	1	1,89
Shock cardiogénico	1	1,89
Síndrome cardiorrenal tipo I	1	1,89
COMPLICACIONES > 24 HORAS	28	52,83
FEVI Rango medio	13	24,52
FEVI Reducida	3	5,66
FEVlrm + Angina post-IAM	2	3,77
FEVlr + TC	2	3,77
FEVlr + TR	2	3,77
FEVlrm + TR + Angina post-IAM + Shock		
Cardiogénico	1	1,89
FEVlr + Pericarditis epistenocárdica	1	1,89
FEVlr + TC + Síndrome cardiorrenal tipo I	1	1,89
FEVlr + TC + TR	1	1,89
TC + TR + Shock cardiogénico	1	1,89
Trastorno de conducción	1	1,89
DEFUNCIÓN	7	13,21
DIAS DE HOSPITALIZACIÓN	f	%
≤ 7	40	75,47
8 – 15	12	22,64
> 15	1	1,89

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Aponte; 2018).

TABLA 4

CARACTERÍSTICAS PARACLÍNICAS Y DESCRIPCIÓN DEL ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO DE LA MUESTRA ESTUDIADA. UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. ABRIL – DICIEMBRE DE 2017.

Leucocitos		$\overline{X} \pm Es$	11592,6 ± 391,99	
Glicemia			152,45 ± 9,72	
ILG		Md	Min-Max	
		1682	433,2 – 4774,4	
Sexo	f	ILG Md – RI	W	P valor
Femenino	17	1726,4 – 916,2	275	0,5611
Masculino	36	1567,8 – 814,75		
Edad	f	ILG Md – RI	W	P valor
≤ 60	24	1567,8 – 757,2	428,0	0,1554
> 60	29	1726,4 – 1063,9		

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Aponte; 2018).

TABLA 5

COMPARACION DEL ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL INFARTO, LAS COMPLICACIONES Y LA MORTALIDAD DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA. UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. ABRIL – DICIEMBRE DE 2017.

	ILG				Total	
	≤1600		>1600			
ECG	f	%	f	%	f	%
IMCEST	13	24,53	21	39,62	34	64,15
IMSEST	10	18,87	7	13,21	17	32,08
IMQ	1	1,89	1	1,89	2	3,77
TOPOGRAFÍA	f	%	f	%	f	%
Anterior extenso	5	9,43	14	26,42*	19	35,85
Inferoposterior	3	5,66	10	18,87*	13	24,53
Anteroseptal	6	11,32	1	1,89	7	13,21
Inferior	3	5,66	1	1,89	4	7,55
Lateral	2	3,77	1	1,89	3	5,66
Anterior	1	1,89	1	1,89	2	3,77
Lateral e inferior	1	1,89	1	1,89	2	3,77
Posterior	2	3,77	0	0	2	3,77
Septal	1	1,89	0	0	1	1,89
TIEMPO DE EVOLUCIÓN	f	%	f	%	f	%
≤ 6 horas	5	9,43	14	26,42	19	35,85
> 6 horas	19	35,85	15	28,30	34	64,15
TROMBOLISIS CON STK	f	%	f	%	f	%
No	22	41,50	16	30,18	38	71,69
Si	2	3,77	13	24,52	15	28,30
REPERFUSIÓN	f	%	f	%	f	%
Si	2	13,33	7	46,67*	9	60
No	0	0	6	40*	6	40
COMPLICACIONES < 24 HORAS	f	%	f	%	f	%
	6	11,32	8	15,09	14	26,41
COMPLICACIONES > 24 HORAS	f	%	f	%	f	%
	13	24,52	16	30,18	29	54,71
DEFUNCIÓN	f	%	f	%	f	%
	0	0	7	13,21*	7	13,21

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Aponte; 2018).

*Denota significancia estadística (p < 0,05).

TABLA 6

COMPARACIÓN DE LA MAYOR MEDIANA REGISTRADA DEL ÍNDICE LEUCOGLUCÉMICO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL INFARTO, LAS COMPLICACIONES, Y LA MORTALIDAD. UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS. CIUDAD HOSPITALARIA “DR. ENRIQUE TEJERA”. ABRIL – DICIEMBRE DE 2017.

ECG	f	ILG	KW	P valor
		Md – RI		
IMCEST	34	1705,22 – 689,4	2,57	0,2773
IMSEST	17	1255,8 – 781,7		
IM Q	2	2604,76 – 256,35		
TOPOGRAFÍA	f	Md – RI	KW	P valor
Anterior extenso	19	1792,0 – 769,15	13,41	0,0984
Inferoposterior	13	1738,0 – 270,8		
Anteroseptal	7	1120,0 – 968,9		
Inferior	4	1316,7 – 647,0		
Lateral	3	1346,8 – 1081,1		
Anterior	2	1194,3 – 977,4		
Lateral e inferior	2	2788,15 – 324,4		
Posterior	2	791,05 – 289,9		
Septal	1	1255,8		
TIEMPO DE EVOLUCIÓN	f	Md – RI	W	P valor
≤ 6 horas	19	1792 – 1039,6	224	0,0677
> 6 horas	34	1379,8 – 879,5		
REPERFUSIÓN CON STK	f	Md – RI	W	P valor
Si	9	1726,4 – 176,1	5,06	0,0797
No	6	1907,8 – 410,75		
COMPLICACIONES < 24 HORAS	f	Md – RI	W	P valor
	14	1606 – 359	3,62	0,9343
COMPLICACIONES > 24 HORAS	f	Md – RI	W	P valor
	28	1945,2 – 672	7,93	0,7191
DEFUNCIÓN	f	Md – RI	W	P valor
	7	1938,8 – 1788,1	84,5	0,0459*

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Aponte; 2018).

*Denota significancia estadística (p < 0,05).