

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



**TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

---

Índice leuco-glicémico alto como factor de mortalidad para pacientes post infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región Piura –Perú

---

**Línea de Investigación:**

Educación en ciencias de la salud

**Autor (es):**

Barboza López, Claudia Carolina

**Jurado evaluador:**

**Presidente:** Benites Curay, Alfredo Antonio

**Secretario:** Dávila Carbajal, Christian Luis

**Vocal:** Arrunategui Novoa, Manuel Enrique

**Asesor:**

Arcadio Vega Aponte

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0005-5790-4080>

**PIURA-PERÚ 2024**

**Fecha de sustentación:** 20/03/2024

## TESIS

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to uncedu</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.unp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>scielo.sld.cu</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Excluir citas      Activo  
Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 1%

  
ALEXIS MADRIL VELAZQUEZ  
MEDICO CAROTIDOLOGO  
"MIP 45-58" - BNC 82454

### ***Declaración de originalidad***

Yo, Arcadio Vega Aponte, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada: “Índice leuco-glicémico alto como factor de mortalidad para pacientes post infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región Piura –Perú”, dejó constancia de lo siguiente

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 4%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin (7 de marzo del 2024)
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas refrendas cumplen con las normas establecidas por la Universidad

Piura, 7 de marzo del 2024

  
Arcadio Vega Aponte  
DNI: 66973174

FIRMA:

Claudia Carolina Barboza Lopez  
DNI: 71350969

FIRMA:



## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico con mucho afecto a mis padres Leoncio Barboza Zorrilla y Dilcia López Román por brindarme todo el apoyo para culminar mi carrera profesional y a mi hermano Leonardo Barboza López por motivarme a nunca rendirme.

## **AGRADECIMIENTO**

Expreso mi más sincero agradecimiento a todos quienes hicieron posible la culminación de esta investigación.

A mis padres y hermano por el apoyo incondicional en el trabajo de este proyecto de investigación.

Mi agradecimiento muy especial a mi asesor Arcadio Gabriel Vega Aponte por la confianza, dirección y revisión de este trabajo.

A todos mis docentes de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego sede Piura por compartirme sus conocimientos, experiencias y motivaciones.

## RESUMEN

**Introducción:** La identificación de factores predictivos y marcadores específicos es esencial para mejorar la gestión clínica.

**Objetivo:** Establecer si el índice leuco-glucémico (ILG) elevado es un factor predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes post infarto agudo en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región Piura – Perú.

**Materiales y métodos:** Se realiza un estudio observacional, analítico, longitudinal y retrospectivo, en pacientes post infarto agudo de miocardio (IAM) entre los 30 y los 80 años. Se llevó a cabo en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2, ubicado en la Región Piura – Perú. Se empleó una técnica de muestreo aleatorio simple. Toda la información relevante se registró en una ficha de recolección de datos, que incluyó las variables principales e intervinientes de interés.

**Resultados:** Se obtuvo que la población estudiada fue muy envejecida, predominaron discretamente los hombres (52.5%), el nivel de glucemia promedio más elevado fue de  $121 \pm 45.2$  mg/dL, el conteo leucocitario superior promedió los  $10858 \pm 1817.3/\mu\text{l}$ , mientras que todos los pacientes con  $\text{ILG} > 1099.9$  fallecieron. Además, el IAM de topografía anterior predominó de manera general, pero el inferior y septal tuvo predisposición por el grupo del evento.

**Conclusiones:** Todas las variables analizadas tuvieron cifras que sobrepusieron a los casos sobre los controles y se presentaron diferentes Odds ratios de relevancia. Se pudo concluir que el ILG tuvo una alta sensibilidad y especificidad como predictor de mortalidad a corto plazo en pacientes posinfartados.

**Palabras claves:** Mortalidad, Infarto del Miocardio con Elevación del ST, Glucemia, Leucocitosis.

## ABSTRACT

**Introduction:** The identification of predictive factors and specific markers is essential to improve clinical management.

**Objective:** To establish whether the elevated leuko-glycemic index (LGI) is a predictor of in-hospital mortality in post-acute infarction patients at the Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 in the Piura region – Peru.

**Materials and methods:** An observational, analytical, longitudinal and retrospective study is carried out in post-acute myocardial infarction (AMI) patients between 30 and 80 years of age. It was carried out at the Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2, located in the Piura Region – Peru. A simple random sampling technique was used. All relevant information was recorded in a data collection form, which included the main and intervening variables of interest.

**Results:** It was found that the population studied was very aged, men slightly predominated (52.5%), the highest average blood glucose level was  $121 \pm 45.2$  mg/dL, the upper leukocyte count averaged  $10858 \pm 1817.3/\mu\text{l}$ , while that all patients with  $\text{LGI} > 1099.9$  died. Furthermore, AMI of anterior topography predominated in general, but inferior and septal AMI were predisposed by the event group.

**Conclusions:** All the variables analyzed had figures that overlapped the cases over the controls and different Odds ratios of relevance were presented. It was concluded that the ILG had high sensitivity and specificity as a predictor of short-term mortality in post-infarction patients.

**Keywords:** Mortality, ST Elevation Myocardial Infarction, Blood Glucose, Leukocytosis.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

De acuerdo con el cumplimiento de las disposiciones del reglamento de grados y títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, expongo a vuestra consideración el presente trabajo de investigación titulado: Índice leuco-glicémico alto como factor de mortalidad para pacientes post infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región Piura – Perú

Desarrollado con el fin de obtener el título profesional de médico cirujano. El objetivo principal es establecer si el índice leuco-glucémico alto es un factor predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes post infarto agudo en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región Piura – Perú.

A ustedes miembros del jurado, muestro mi especial y mayor reconocimiento por el dictamen que se haga merecedor y correspondiente del presente trabajo.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN .....	8
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	11
III. HIPÓTESIS .....	13
IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
4.1. Objetivo General .....	13
4.2. Objetivos Específicos .....	13
V. MATERIAL Y MÉTODO .....	14
5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO .....	14
5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	15
5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	15
5.4. MUESTRA .....	17
5.5. VARIABLES .....	20
5.6. DEFINICIONES OPERACIONALES: .....	20
5.7. PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS .....	21
5.8. PLAN DE ANALISIS DE DATOS .....	23
VI. RESULTADOS .....	27
VII. DISCUSIÓN .....	37
VIII. CONCLUSIONES .....	44
IX. RECOMENDACIONES .....	45
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
XI. ANEXOS .....	52

## I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares han experimentado un incremento progresivo a escala global, consolidándose como una preocupante epidemia que afecta indiscriminadamente a países con diferentes niveles de ingresos. Los datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) revelan que estas patologías han alcanzado la triste distinción de ser la principal causa de mortalidad en naciones de altos, medianos y bajos ingresos por igual (1). La enfermedad cardíaca isquémica emerge como la forma más común de trastorno cardiovascular, y es especialmente preocupante observar que un considerable 80% de los fallecimientos debido a infarto de miocardio ocurren en naciones con ingresos moderados y bajos (2).

En el complejo escenario epidemiológico que caracteriza a las enfermedades cardiovasculares, el índice leuco-glucémico emerge como un elemento fascinante, pero, lamentablemente, relegado en gran medida en la vasta literatura médica. Este indicador, que combina información sobre los niveles de leucocitos y glucosa en la sangre, se presenta como un potencial predictor valioso en la trayectoria postinfarto agudo de miocardio. No obstante, su aplicación clínica se ve constreñida por la insuficiencia de investigaciones rigurosas que respalden de manera concluyente su eficacia y relevancia en la toma de decisiones terapéuticas (3).

La falta de estudios específicos que aborden a fondo el índice leuco-glucémico ha creado un vacío en el conocimiento médico, limitando su adopción en la práctica clínica habitual. Este parámetro, que fusiona datos hematológicos y metabólicos, posee un potencial promisorio para ofrecer información pronóstica precisa en el contexto postinfarto. No obstante, la reticencia en su aplicación se atribuye a la necesidad imperante de evidencia científica robusta que respalde su utilidad clínica y que permita comprender plenamente cómo puede contribuir a la toma de decisiones médicas informadas (4).

La complejidad inherente al índice leuco-glucémico radica en su habilidad para abordar tanto aspectos inflamatorios, simbolizados por la presencia de leucocitos, como componentes metabólicos, representados por los niveles de glucosa en la

sangre. Esta dualidad ofrece un enfoque integral para evaluar la respuesta del organismo tras un infarto agudo de miocardio, permitiendo una comprensión más completa de los mecanismos fisiopatológicos involucrados. La interconexión entre la respuesta inflamatoria y los cambios metabólicos postinfarto crea un panorama complejo que va más allá de las evaluaciones convencionales, ofreciendo una ventana única para observar la interacción dinámica entre estos dos aspectos críticos de la recuperación cardiovascular (5).

La capacidad del índice leuco-glucémico para anticipar complicaciones o desenlaces adversos después de un infarto agudo de miocardio destaca su potencial clínico. Al proporcionar una visión temprana y simultánea de la respuesta inflamatoria y los cambios metabólicos, este índice podría actuar como un marcador predictivo valioso para la identificación de pacientes con un mayor riesgo de complicaciones, permitiendo una intervención más temprana y personalizada. La exploración de su aplicación clínica no solo busca mejorar la estratificación del riesgo, sino también ofrecer una herramienta predictiva que pueda contribuir a una toma de decisiones terapéuticas más informada y eficiente en el contexto postinfarto (6).

La investigación futura en torno al índice leuco-glucémico no solo debería centrarse en validar su utilidad predictiva, sino también en elucidar los mecanismos fisiopatológicos subyacentes que respaldan su capacidad pronóstica. Un análisis más profundo de cómo este índice refleja la intersección entre la respuesta inflamatoria y los desequilibrios metabólicos podría arrojar luz sobre su verdadero valor clínico y su potencial para guiar estrategias terapéuticas más específicas y efectivas (7).

La génesis de este proyecto encuentra su razón de ser en la imperativa necesidad de abordar la elevada tasa de mortalidad asociada al infarto agudo de miocardio en nuestro país. La implementación de terapias adecuadas y personalizadas se presenta como un imperativo para revertir estas cifras alarmantes, y la determinación del pronóstico postinfarto emerge como un componente esencial en la formulación de estrategias terapéuticas efectivas. Aclarando el panorama

pronóstico de los pacientes tras un infarto, se habilita la posibilidad de diseñar intervenciones más precisas y acordes con la gravedad particular de cada caso.

El índice leuco-glucémico, pese a su actual posición discreta en el ámbito clínico, se presenta como una herramienta sumamente prometedora en la evaluación postinfarto, brindando la oportunidad de transformar la manera en que abordamos y comprendemos los eventos cardiovasculares.

El propósito fundamental de este proyecto no se limita simplemente a profundizar en la comprensión de la relevancia del índice leuco-glucémico en el contexto postinfarto, sino que también busca erigir una base sólida que respalde su eventual integración en la práctica clínica cotidiana. Esta ambiciosa iniciativa aspira a ir más allá de la investigación puramente académica y a materializar su impacto en la atención médica diaria.

Al avanzar en esta investigación, se pretende no solo dilucidar las complejidades de la relación entre leucocitos y glucosa en el postinfarto, sino también establecer correlaciones clínicas sólidas que respalden la utilidad práctica del índice leuco-glucémico. Este enfoque multidimensional busca abordar las lagunas de conocimiento existentes y proporcionar una perspectiva integral que hará posible realizar evaluaciones más precisas y personalizadas de los riesgos postinfarto.

La integración exitosa del índice leuco-glucémico en la práctica clínica representaría un avance significativo en la medicina cardiovascular, ya que no solo permitiría una estratificación más precisa del riesgo, sino que también optimizaría la selección de opciones terapéuticas. Con este proyecto, se busca contribuir al mejoramiento tangible de la atención postinfarto, dotando a los profesionales médicos con una herramienta adicional, respaldada por evidencia sólida, y en última instancia, en los resultados de los pacientes afectados. En su esencia, este estudio se propone trascender los límites de la investigación convencional sobre los factores pronósticos postinfarto agudo de miocardio, aspirando no solo a aportar al conocimiento científico vigente, sino también a abrir nuevas perspectivas en la comprensión y gestión de esta patología cardiovascular.

Al profundizar en este terreno aún poco explorado, la investigación no solo tiene el potencial de validar la utilidad clínica del índice leuco-glucémico en la consideración del riesgo y la toma de decisiones terapéuticas, sino también de arrojar luz sobre los mecanismos fisiopatológicos subyacentes que lo respaldan. Esta comprensión a nivel molecular y celular no solo puede enriquecer la base teórica de la medicina cardiovascular, sino también abrir nuevas puertas para el desarrollo de intervenciones más específicas y personalizadas.

En un contexto más amplio, la misión de este proyecto se alinea con la urgente necesidad de encontrar enfoques innovadores para enfrentar las enfermedades cardiovasculares, que siguen siendo una carga sustancial para la salud global. Al destacar el potencial transformador del índice leuco-glucémico, se aspira no solo a mejorar la predicción de desenlaces postinfarto, sino también a influir en la práctica clínica diaria, permitiendo a los profesionales de la salud ofrecer tratamientos más precisos y eficaces.

En conclusión, esta investigación se concibe como un paso crucial hacia una comprensión más completa de los factores que afectan la recuperación y la supervivencia después de un infarto agudo de miocardio. Al desentrañar las complejidades del índice leuco-glucémico, se espera que esta indagación no solo impulse la ciencia cardiovascular, sino también contribuya significativamente a la mejora de la atención médica y, en última instancia, a la calidad de vida de los individuos afectados por esta enfermedad cardiovascular prevalente.

## **II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el impacto de un índice Leuco-glicémico elevado en el incremento de la tasa de mortalidad a corto plazo en pacientes de entre 30 y 80 años después de sufrir un infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 ubicado en la región Piura – Perú?

## JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La ejecución de esta investigación, surge de la urgencia de ahondar en el entendimiento de los elementos que influyen la tasa de mortalidad en individuos que han experimentado un infarto agudo de miocardio (IAM). La atención postinfarto es un área vital de la medicina cardiovascular, y la identificación de factores predictivos y marcadores específicos es esencial para mejorar la gestión clínica y, en última instancia, la supervivencia de los pacientes (8).

Estudios anteriores han resaltado el índice leuco-glucémico como un posible marcador valioso para evaluar el riesgo después de un infarto, al examinar la relación entre los niveles de leucocitos y glucosa en sangre (9). Este estudio se justifica por la necesidad de ampliar y contextualizar estos descubrimientos dentro de este contexto particular. La respuesta clínica de los pacientes puede variar localmente debido a factores genéticos, ambientales y socioeconómicos específicos de la región, lo que enfatiza la importancia de un enfoque adaptado y contextualizado (10).

La relevancia de este estudio también se manifiesta en la posibilidad de mejorar la toma de decisiones clínicas y diseñar estrategias terapéuticas más efectivas y personalizadas (11). Al entender cómo el índice leuco-glucémico se relaciona con la mortalidad postinfarto en esta comunidad particular, se pueden adaptar las prácticas médicas y de atención al paciente para abordar las necesidades específicas de la población local. Esto no solo contribuirá al avance del conocimiento científico en el campo de la cardiología, sino que también tendrá impactos tangibles en la mejora de la atención médica y la reducción de la mortalidad asociada al IAM en la región de Piura y, potencialmente, en un ámbito más amplio (12). En última instancia, este estudio tiene el potencial de influir en la toma de decisiones clínicas, en las políticas de salud locales y en la promoción de la salud cardiovascular en el Perú.

### III. HIPÓTESIS

**Hipótesis nula (H0):** El Índice leuco-glucémico alto no es un factor predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes post infarto agudo de miocardio.

**Hipótesis alterna (Hi):** El Índice leuco-glucémico alto es un factor predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes post infarto agudo de miocardio.

### IV. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 4.1. Objetivo General

- Establecer si el índice leuco-glucémico alto es un factor predictor de mortalidad intrahospitalaria en pacientes post infarto agudo en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región Piura – Perú.

#### 4.2. Objetivos Específicos

- Determinar el índice leuco glicémico alto en pacientes que fallecen post infarto agudo de miocardio.
- Determinar el índice leuco glicémico alto en pacientes que sobreviven post infarto agudo de miocardio.
- Comparar el índice leuco glicémico alto en pacientes que fallecen y sobreviven post infarto agudo de miocardio.
- Determinar la influencia de las variables intervinientes en paciente post infarto agudo de miocardio

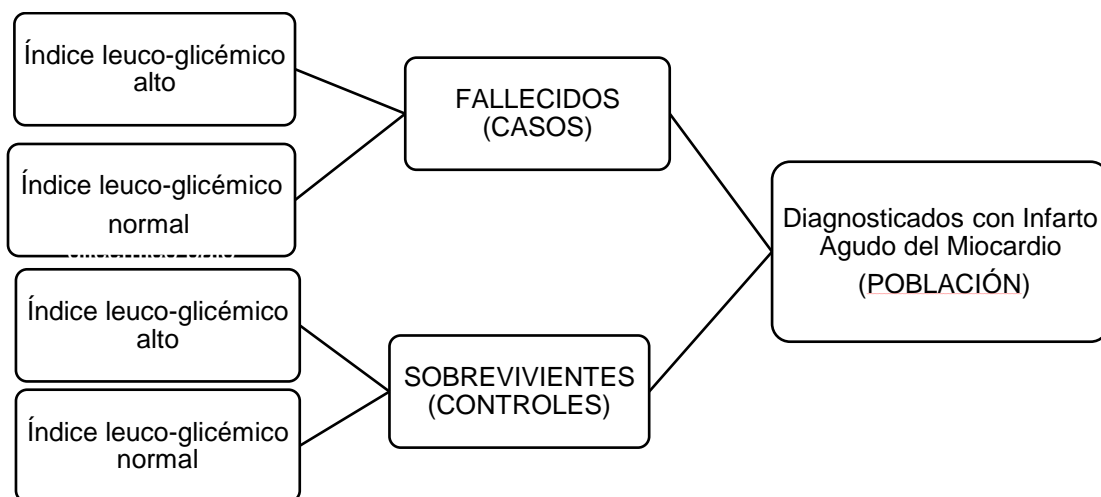
## V. MATERIAL Y MÉTODO

### 5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

En el marco de un estudio observacional, analítico, longitudinal y retrospectivo, este trabajo investigó la relación entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad en pacientes que sufrieron un infarto agudo de miocardio. La investigación se realizó en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2, en la Región Piura – Perú. Este enfoque permitió examinar la asociación entre variables clave sin intervenir en la atención médica de los pacientes, observando los eventos tal como ocurrieron naturalmente a lo largo del tiempo.

El diseño longitudinal y retrospectivo del estudio posibilitó la recopilación de datos a lo largo de un período extendido. Se revisaron exhaustivamente los registros médicos existentes en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2, abarcando un periodo retrospectivo relevante para la investigación. Este enfoque metodológico facilitó la identificación de patrones y tendencias a lo largo del tiempo, contribuyendo a la comprensión de las dinámicas observadas en la población estudiada.

#### 5.1.1. Diseño Específico: Casos Y Controles





## 5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 5.2.1. Población Diana

. El estudio se centró en pacientes ingresados en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 después de sufrir un infarto agudo de miocardio en la región de Piura, Perú. Esta selección abarcó a aquellos que buscaron atención médica en esta institución después de experimentar un episodio de infarto agudo de miocardio. La elección de esta población se fundamentó en la importancia clínica de comprender los factores relacionados con la mortalidad en este grupo específico de pacientes, proporcionando una visión significativa de la situación médica local.

### 5.2.2. Población de Estudio

Se seleccionó una muestra específica de pacientes hospitalizados en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región de Piura – Perú después de un infarto agudo de miocardio. Estos pacientes cumplían con criterios de selección específicos para asegurar la consistencia y relevancia de la muestra, lo que facilitó un análisis más detallado de la relación entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad.

## 5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

### 5.3.1. Criterios de Inclusión

#### Casos

- **Pacientes hospitalizados post infarto agudo de miocardio que fallecieron:** Se incluyeron en el estudio aquellos individuos que, tras haber experimentado un infarto agudo de miocardio, lamentablemente fallecieron durante su hospitalización. Esta categoría representa los casos de interés principal, permitiendo explorar la relación entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad en este grupo específico.

- **Hombres y mujeres:** Se consideraron tanto a hombres como a mujeres, reconociendo la importancia de comprender posibles diferencias de género en la relación investigada.
- **Edad entre 30 y 80 años:** La inclusión de pacientes con edades comprendidas entre 30 y 80 años permitió abordar un rango amplio, capturando diversas etapas de la vida adulta y asegurando la representatividad de la muestra.
- **Presencia de historia clínica completa:** \*\* Se seleccionaron casos que contaran con una historia clínica completa para garantizar la disponibilidad de información detallada y relevante para el análisis.

## Controles

- **Pacientes hospitalizados post infarto agudo de miocardio que sobrevivieron:** Esta categoría abarcó a aquellos individuos que, después de haber experimentado un infarto agudo de miocardio, lograron sobrevivir durante su hospitalización. Estos pacientes sirvieron como grupo de comparación para evaluar las diferencias en el índice leuco-glucémico entre los que fallecieron y los que sobrevivieron.
- **Hombres y mujeres:** Al igual que en el grupo de casos, se incluyeron tanto a hombres como a mujeres para mantener la representatividad de género en la muestra.
- **Edad entre 30 y 80 años:** La limitación de la edad entre 30 y 80 años se aplicó de manera consistente en ambos grupos (casos y controles) para mantener la homogeneidad en la muestra.
- **Presencia de historia clínica completa:** Al igual que en el grupo de casos, se requirió que los controles tuvieran una historia clínica completa para asegurar la disponibilidad de datos completos y relevantes para el análisis comparativo.

### 5.3.2. Criterios de Exclusión

- **Mujeres embarazadas o en período de lactancia:** Se excluyeron mujeres en estas condiciones para evitar posibles interferencias en los resultados debidas a factores específicos del embarazo o la lactancia.
- **Enfermedad terminal (cáncer avanzado; bajo cuidados paliativos):** Pacientes con enfermedades terminales fueron excluidos, ya que sus condiciones de salud podrían introducir variables adicionales que complicarían la interpretación de los resultados.
- **Historia clínica incompleta:** Se excluyeron pacientes cuyos registros médicos no estuvieran completos para asegurar la integridad y calidad de la información utilizada en el estudio.
- **Pacientes provenientes de otra institución:** La exclusión de pacientes provenientes de otras instituciones garantizó la consistencia en la atención médica y la uniformidad en los datos recopilados del Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2.
- **Pacientes con diagnóstico de COVID-19 reciente (<1 mes):** Se excluyeron pacientes con diagnóstico reciente de COVID-19 para evitar la influencia de esta condición en los resultados, ya que la infección por COVID-19 podría introducir variables confusas en la relación entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad post infarto agudo de miocardio.

## 5.4. MUESTRA

### 5.4.1. Marco Muestral

Los datos se obtuvieron de los expedientes médicos de los pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región de Piura – Perú. Este centro médico, siendo el enfoque principal del estudio, proporcionó un contexto clínico y demográfico específico que permitió una investigación detallada sobre la relación entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad en pacientes que han experimentado un infarto agudo de miocardio en esa área geográfica.

#### 5.4.2. Unidad de Muestreo

Se consideraron como unidad de muestreo, las historias clínicas de pacientes mayores de 18 años diagnosticados con infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región Piura – Perú. Esta selección se basó en la necesidad de enfocar la investigación en adultos afectados por un infarto agudo de miocardio, garantizando así la pertinencia clínica y la coherencia con los objetivos del estudio.

#### 5.4.3. Unidad de Análisis

La unidad de análisis consistió en pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio. Esta definición de la unidad de análisis permitió centrarse específicamente en la población afectada por el evento cardiovascular de interés, garantizando que los resultados obtenidos fueran directamente aplicables a esta categoría demográfica particular.

#### 5.4.4. Técnica de Muestreo

Se empleó una técnica de muestreo probabilístico, específicamente el muestreo aleatorio simple, para seleccionar las historias clínicas que formarían parte del estudio. Este enfoque de muestreo aseguró que cada paciente tuviera la misma probabilidad de ser seleccionado, proporcionando así una representación más equitativa de la población de interés. El uso de esta metodología también permitió extrapolar los resultados a la población más extensa de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región Piura – Perú.

#### 5.4.5. Fórmula Muestral

$$n_1 = \frac{[Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(c+1)p(1-p)} + Z_{1-\beta}\sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c(p_1 - p_2)^2}; n_2 = cn_1$$

Donde:

$$p_1 = \frac{w \cdot p_2}{(1 - p_2) + w \cdot p_2}$$

- $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$  (Valor asociado a seguridad del 95%)
- $Z_{1-\beta} = 0,84$  (valor asociado al 80% de poder de prueba)
- $w$  es valor aproximado del odds ratio que se desea estimar
- $P_1$  es la proporción de exposición entre los casos
- $P_2$  es la proporción de exposición entre los controles
- $n_1$  es el tamaño de la muestra de casos
- $n_2$  es el tamaño de la muestra de controles
- $p = \frac{p_1+p_2}{2}$
- $c$  es el número de controles por cada caso

Cálculo: EPIDAT 4.2

#### 5.4.6. Datos Relevantes en el Análisis Muestral

- Proporción de exposición entre los casos: 78.57 %
- Proporción de exposición entre los controles(calculado): 54.99 %
- Odds ratio: 3
- Razón de controles / casos: 2

**Tabla 1.** Resultados de Análisis Muestral

Confianza	Potencia	Tamaño de muestra		
		Casos	Controles	Total
<b>95%</b>	80%	Casos	Controles	Total
<b>1,96</b>	0.84	47	94	141

## 5.5. VARIABLES

Nombre	Tipo	Escala de medición	Definición operacional	Registro
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>				
Índice Leuco glicémico alto	Cualitativa	Nominal	Se calcula ILG $= (\text{glucemia}(\text{mg/dl}) * \text{leucocitos} (10^6 / l)) / 1000$ Valor elevado >1.158	Si/No
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
Mortalidad a corto plazo	Cualitativa	Nominal	Complicación cardiovascular durante los primeros 7 días de hospitalización	Si/No
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>				
Edad	Cuantitativa	Discreta	Edad en años según la historia clínica	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Registrado en la historia clínica	Masculino/Femenino
Comorbilidad	Cualitativa	Nominal	Diabetes mellitus, hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica, cirrosis hepática, insuficiencia cardíaca crónica, portador de arritmias previas a la admisión	Si/No
Región infartada	Cualitativa	Nominal	Registrado en EKG	Septal/ anterior /lateral/ inferior
Tipo de infarto	Cualitativa	Nominal	Registrado en EKG	ST elevado/ ST no elevado

## 5.6. DEFINICIONES OPERACIONALES:

- Índice Leuco glicémico alto es un indicador que se presenta como un marcador pronóstico en el contexto del síndrome coronario agudo (SCA). Este índice se plantea como una herramienta superior a las mediciones

individuales de glucemia o leucocitos, ofreciendo una mayor utilidad en la predicción de complicaciones intrahospitalarias y mortalidad en pacientes con SCA.

- Infarto agudo de miocardio es un síndrome coronario agudo. Se caracteriza por la aparición brusca de un cuadro de sufrimiento isquémico (falta de riego) a una parte del músculo del corazón producido por la obstrucción aguda y total de una de las arterias coronarias que lo alimentan.
- Mortalidad a corto plazo, se ha tomado el tiempo de mortalidad intrahospitalaria que es el fallecimiento del paciente hasta los 7 días desde el ingreso.

## **5.7. PROCEDIMIENTO Y TÉCNICAS**

El proyecto de investigación se inició con la solicitud de autorización a las instituciones pertinentes. En primer lugar, se llevó a cabo la revisión ética por parte del Comité de Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Este comité evaluó los aspectos éticos y metodológicos del proyecto, asegurando su conformidad con los estándares éticos y normativos establecidos.

Después, el proyecto fue sometido a revisión y aprobación por parte del Comité Evaluador de Investigación. Este comité analizó la pertinencia, validez científica y factibilidad del estudio, asegurando que cumpliera con los estándares académicos y metodológicos necesarios.

Se procedió a solicitar el permiso de la Dirección Regional de Salud de Piura mediante la presentación de la documentación necesaria. Este paso fue esencial para obtener la aprobación oficial y llevar a cabo el proyecto en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la ciudad de Piura. El permiso concedido posibilitó el acceso a la información contenida en las historias clínicas de pacientes adultos diagnosticados con infarto agudo de miocardio durante el lapso comprendido entre 2020 y 2023.

Además, el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2, mediante su comité de investigación, emitió el documento de aprobación Nro. 09-2024, en el cual señalaron la aprobación para la ejecución del presente estudio en miras de titulación. Esto posterior a un proceso exhaustivo de revisión, relacionado con el origen de los datos y los procedimientos planteados al inicio del proyecto.

Es necesario resaltar que la toma de las muestras de laboratorio, leucocitos y glicemia, se realizó al ingreso del paciente por el servicio de emergencia del Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2, sin tomar en cuenta otro dato previo de análisis que pudiera haber estado reflejado en el historial de cada sujeto de estudio. Esta especificación fue fundamental para establecer la línea temporal de la recopilación de datos y asegurar que las muestras reflejaran el estado inicial de los pacientes al recibir atención médica.

Los datos de los pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 durante el periodo señalado fueron recopilados de manera ética y legal. Este enfoque garantizó una base confiable para la investigación sobre la relación entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad en pacientes post infarto agudo de miocardio en la región de Piura, Perú.

#### **5.7.1. Procesamiento de Datos**

Los datos se recopilaron mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes, asegurando que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Toda la información pertinente se registró en una ficha de recolección de datos, la cual contemplaba las variables principales e intervinientes de interés. Esta ficha fue elaborada meticulosamente para capturar con precisión y detalle los datos requeridos para la investigación.

La ficha de recolección de datos fue sometida a un riguroso proceso de revisión por un experto en medicina interna y otro experto en metodología científica. Esta medida aseguró la calidad y precisión de los datos recopilados, así como la coherencia con los objetivos de la investigación. Cualquier discrepancia o falta de información fue abordada y corregida durante esta fase, garantizando la integridad de los datos.



Para el procesamiento de los datos, se implementó un método muestral de tipo probabilístico aleatorio simple. Este método permitió una selección imparcial de las muestras y aseguró la representatividad de la población de estudio. Los datos recopilados fueron introducidos cuidadosamente en una base de datos utilizando Microsoft Excel, lo que garantizó la precisión y consistencia de la información ingresada.

En la siguiente fase, se procedió al análisis de los datos utilizando el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Este software se empleó para llevar a cabo análisis descriptivos y estadísticos avanzados, lo que facilitó una comprensión más profunda de las relaciones entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad en pacientes después de un infarto agudo de miocardio.

## **5.8. PLAN DE ANALISIS DE DATOS**

### **5.7.2. Estadística Descriptiva**

Los resultados obtenidos durante el análisis de datos fueron procesados de manera rigurosa, utilizando métodos estadísticos y herramientas de presentación que permitieron una comprensión detallada y significativa de la relación entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad en pacientes post infarto agudo de miocardio. A continuación, se describen los aspectos relevantes del procesamiento y presentación de los resultados:

#### **5.7.2.1. Cuadro de Entrada Doble**

La información procesada se presentó en un cuadro de entrada doble, donde se organizó sistemáticamente la información recolectada. Este formato permitió una visión estructurada de las variables cualitativas y cuantitativas, facilitando la interpretación y comparación de los datos.

#### **5.7.2.2. Gráficos de Relevancia**

Los resultados fueron visualizados mediante gráficos de relevancia, que proporcionaron una representación visual clara de las relaciones identificadas en el estudio. Gráficos como diagramas de barras, gráficos circulares y diagramas de

dispersión se utilizaron según la naturaleza de las variables analizadas, brindando una perspectiva intuitiva de los patrones observados.

#### **5.7.2.3. Frecuencias Absolutas y Porcentajes**

Se calcularon frecuencias absolutas y relativas relacionadas con cualitativas, proporcionando una descripción detallada de la distribución de las categorías. Este enfoque permitió identificar patrones y prevalencias en la muestra estudiada, destacando la importancia relativa de cada categoría en relación con la variable de interés.

#### **5.7.2.4. Medidas de Tendencia Central y Dispersión**

Se realizaron cálculos de medidas de tendencia central, tales como la media y la mediana, para las variables cuantitativas, con el propósito de ofrecer una representación central del conjunto de datos. Además, se incluyeron medidas de dispersión estándar para evaluar la variabilidad y la dispersión de los valores, brindando así una comprensión más completa de la distribución de los datos.

Este enfoque integral en la presentación de resultados aseguró que la información derivada del estudio fuera accesible y comprensible para los diferentes usuarios, incluidos profesionales de la salud, investigadores y otros interesados en la temática. Las tablas y gráficos realizados proporcionaron una representación visual y numérica que respaldó la interpretación precisa de los hallazgos y simplificó la comunicación efectiva de los resultados del estudio retrospectivo sobre el índice leuco-glucémico y la mortalidad posterior al infarto agudo de miocardio en pacientes de la Región Piura, Perú.

#### **5.7.3. Estadística Analítica**

Para evaluar las diferencias entre las variables cuantitativas en ambos grupos, se utilizó la prueba de T de *Student* para grupos independientes. La aceptación de una diferencia significativa se estableció cuando el valor de  $p < 0,05$ . Esta prueba permitió una comparación detallada y estadísticamente significativa de las variables cuantitativas entre los grupos de estudio.

La tabla de doble entrada utilizada para este análisis se presenta a continuación:

**Tabla 2.** Doble Entrada para Análisis de Asociación

<b>Mortalidad</b>	<b>Índice Leuco-Glicémico alto en pacientes post IMA</b>		<b>Total</b>
	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
<b>Sí</b>	a	b	Mc1
<b>No</b>	c	d	M0
<b>Total</b>	Mc2	M0	N

Donde:

- a: Frecuencia de casos con índice leuco-glucémico alto y mortalidad.
- b: Frecuencia de casos con índice leuco-glucémico alto y sin mortalidad.
- c: Frecuencia de casos con índice leuco-glucémico normal y mortalidad.
- d: Frecuencia de casos con índice leuco-glucémico normal y sin mortalidad.
- Mc1: Suma de la fila Sí.
- M0: Suma de la fila No.
- Mc2: Suma de la columna Sí.
- N: Total de casos.

La asociación entre las variables principales fue evaluada mediante la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, permitiendo calcular el Odds Ratio para medir la fuerza de la asociación. Se estableció un nivel de significancia de  $p < 0,05$ , lo que indicaría una asociación estadísticamente significativa entre las variables. Este método estadístico proporcionó una sólida base para interpretar la relación entre el índice leuco-glucémico y la mortalidad en pacientes después de un infarto agudo de miocardio.

Por su parte, la ecuación propuesta para calcular el ILG se expresa como:

ILG = [glucemia (mg/dL) multiplicada por leucocitos ( $10^6/L$ )] dividido por 1000 (13).

#### **5.7.4. Aspectos Éticos**

La presente investigación se llevó a cabo respetando estrictamente los criterios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Dado que se trató de un estudio de casos y controles, se garantizó en todo momento la confidencialidad y el anonimato de los datos recolectados, los cuales estuvieron exclusivamente disponibles para el investigador.

Además, se obtuvo la aprobación tanto del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Privada Antenor Orrego como del Hospital de la Amistad Perú Corea – Santa Rosa II-2 en la región de Piura, Perú. Estas autorizaciones fueron fundamentales con el fin de asegurar la integridad ética y metodológica del estudio.

## VI. RESULTADOS

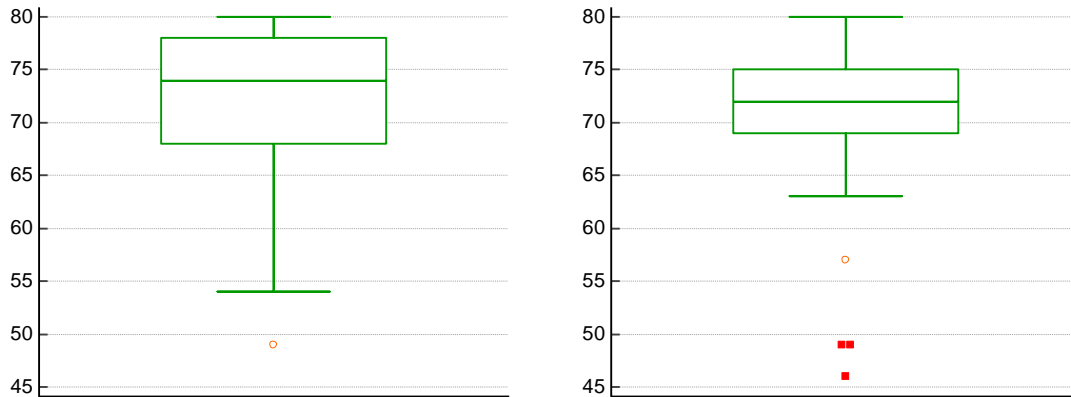
Hemos de recordar antes de iniciar el análisis de resultados que los casos equivalen a aquellos pacientes que presentaron una mortalidad a corto plazo; por ende, al hablar de casos, estaremos dándole respuesta a lo segundo.

En esta primera parte, respecto a la caracterización demográfica de la población estudiada, se observa en la Figura 1, correspondiente a un diagrama de caja o bigotes (*Box plot*, en inglés), la distribución detallada de la dispersión de las edades del conjunto de datos. Con un total de 47 observaciones para los casos, la edad mínima registrada es de 49 años, mientras que la máxima es de 80 años. El primer cuartil se sitúa en 68 años y el tercero en 78 años. La mediana etaria fue de  $74 \pm 8,1$  años (IC: 71.3 a 75.7). Por su parte, en el pilotaje de edad de los controles, la edad mínima correspondió con 46 años y la máxima con 80 años, con una mediana de  $72 \pm 6,27$  años. El percentil 25 le correspondió a 69 años y el de 75 a 75 años.

Al comparar ambos grupos se observa que los casos tuvieron una población discretamente más envejecida.

El coeficiente de simetría indica que los valores etarios de ambos grupos, se concentran en los valores más altos ( $p < 0.005$ ), lo cual reafirma el envejecimiento de la población estudiada; mientras que se observó superior dispersión de datos (Kurtosis) en el segundo grupo ( $P = 0.0001$ ).

**Figura 1. Box plots de edad (años) de Casos y Controles**



Nota: **A la izquierda:** Box plot de edad (años) de Casos (n=47). **A la derecha:** Box plot de edad (años) de Controles (94). **Casos:** Coeficiente de Skewness: -1.0526 (P=0.0049); Coeficiente de Kurtosis: 0.1588 (P=0.6458). **Controles:** Coeficiente de Skewness: -1.6869 (P<0.0001); Coeficiente de Kurtosis 4.2517 (P=0.0001). Elaborado en: MedCalc 20.009.

En cuanto a la distribución de la muestra según el sexo, visible en la Tabla 3, se constata que, de manera general, predominaron los hombres para ambos grupos (52.5%), aunque la diferencia fue mínima en el grupo de los controles (p=0.63). Los test diagnósticos respecto al contenido de la tabla, no respaldan la exactitud de sus resultados ni existió asociación o contingencia significativa. El Anexo 1 muestra en un gráfico de barras estos resultados para mejor visualización.

**Tabla 3.** Distribución de la población según el Sexo

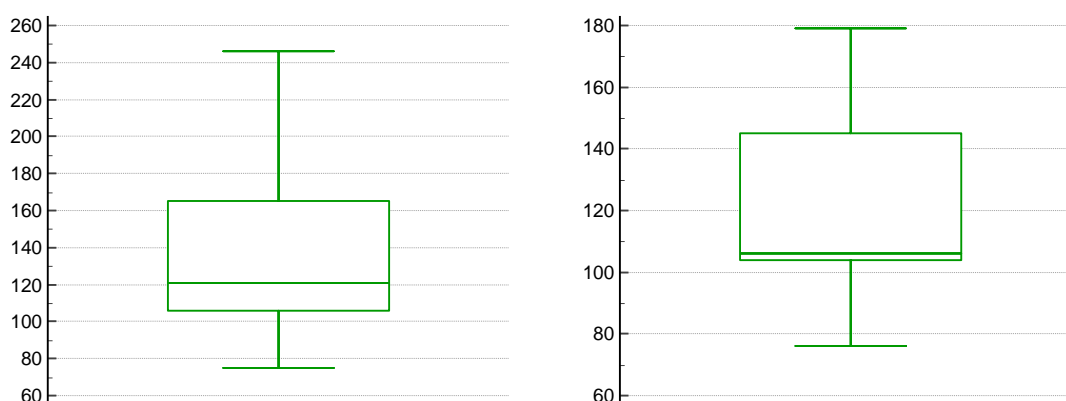
Sexo	Casos (N° / %)	Controles (N° / %)	Total (N° / %)	OR	X <sup>2</sup> de Pearson
Masculino	26 / 16.4	48 / 34	74 / 52.5	OR: 1.2 p = 0.6335	X <sup>2</sup> : 0.23 GL: 1 p = 0.63 CC: 0.04
Femenino	21 / 14.9	46 / 32.6	67 / 47.5		
Total (N° / %)	47 / 33.3	94 / 66.7	141 / 100		

Nota: **Test diagnóstico:** Sensibilidad: 55.3%; Especificidad: 48.9%; AUC: 0.52; Razón de Verosimilitud Positiva: 1.1; Razón de Verosimilitud Negativa: 0.9; Prevalencia: 33.3%; Valor Predictivo Positivo: 35.1%; Valor Predictivo Negativo: 68.6%; Exactitud: 51.0%.

En otro asunto, se visualiza en la Figura 2, respecto a los niveles de glucosa sérica en el grupo de los casos (a la izquierda), que la cifra menor fue de 75 mg/dL y la más elevada de 246 mg/dL, con una mediana de  $121 \pm 45.2$  mg/dL (IC: 108.3 a 127.46). El 25% correspondió a 106 mg/dL y el 75% a 165 mg/dL. Mientras que en el caso de los controles se constataron valores mínimos de hasta 76 mg/dL y máximos de 176 mg/dL, con una mediana de  $106 \pm 27.9$  mg/dL (IC: 114.1 a 125.6). El 25% correspondió a 104 mg/dL y el 75% a 145 mg/dL. Al contrastar los resultados de ambos grupos se nota que el primero presentó cifras más altas de glicemia.

Los estadísticos de simetría, interpretan una concentración de los datos hacia los límites inferiores (asimetría positiva) ( $p > 0.05$ ).

**Figura 2.** *Box plots* de glicemia (mg/dL) de Casos y Controles



Nota: **A la izquierda:** *Box plot* de glicemia (mg/dL) de Casos (n=47). **A la derecha:** *Box plot* de glicemia (mg/dL) de Controles (n=94). **Casos:** Coeficiente de Skewness: 1.0144 (P=0.0064); Coeficiente de Kurtosis: -0.1080 (P=0.9656). **Controles:** Coeficiente de Skewness: 0.6407 (P=0.0128); Coeficiente de Kurtosis: -0.5749 (P=0.1504). Elaborado en: MedCalc 20.009.

La caracterización de la muestra según rangos equivalentes de glucemia, observable en la Tabla 4, demuestra que el mayor por ciento del conjunto se ubicó en la categoría de 75 – 125 mg/dL (68.1%), con una disminución progresiva de las frecuencias relativas por cada rango superior, lo que ocurrió incluso para ambos subgrupos muestrales, y como además se teorizó en el Coeficiente de Skewness de la misma variable (Figura 2 y Anexo 2). Estos resultados guardaron dependencia

entre sí ( $p = 0.004$ ) Llama la atención el OR relevante estadísticamente de 5.3 para el valor de 176 – 225 mg/dL ( $p = 0.0080$ ).

**Tabla 4.** Distribución de la población según las cifras de glicemia (mg/dL)

Glicemia (mg/dL)	Casos (N° / %)	Controles (N° / %)	Total (N° / %)	OR	X <sup>2</sup> de Pearson
75 - 125	29 / 20.6	67 / 47.5	96 / 68.1	0.6	X <sup>2</sup> : 13.3 GL: 3 p = 0.004 CC: 0.29
126 - 175	7 / 4.9	23 / 16.4	30 / 21.3	0.5	
176 - 225	9 / 6.4	4 / 2.8	13 / 9.2	5.3*	
≥ 226	2 / 1.4	0	2 / 1.4	10.4	
Total	47 / 33.3	94 / 66.7	141 / 100		

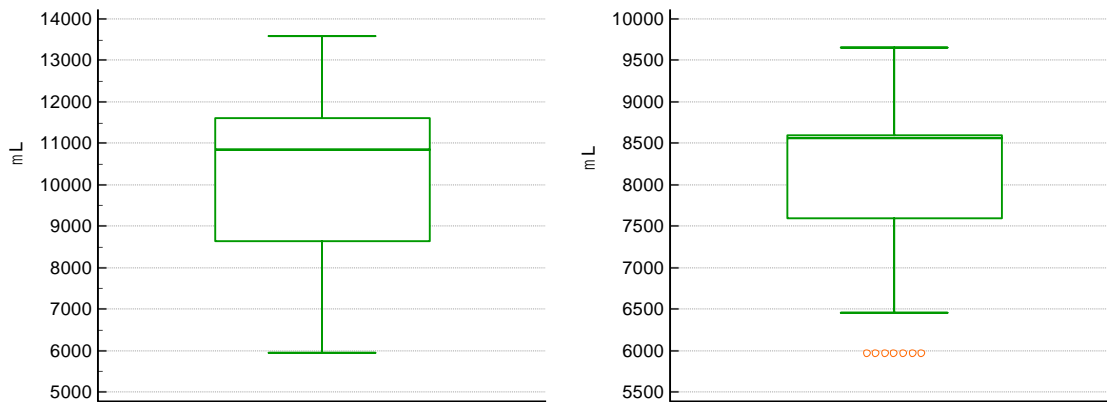
Nota: \* $p = 0.0080$

Respecto al conteo leucocitario del grupo de casos, se expone en la Figura 3, que el mínimo observado fue 5945/ $\mu$ L y el mayor 13589/ $\mu$ L, con una mediana de 10858  $\pm$  1817.3/ $\mu$ l (IC: 10396.7 a 11458.0). El percentil 25 correspondió a 8642.7/ $\mu$ L y el 75 para 11595.7/ $\mu$ L. En cuanto al grupo de controles, se observa que el mínimo fue 5961/ $\mu$ l y el mayor 9654/ $\mu$ l, con una mediana de 8563  $\pm$  1039/ $\mu$ l (IC: 7598 a 8569). El percentil 25 correspondió a 7596/ $\mu$ L y el 75 para 8596/ $\mu$ L. Al comparar ambos resultados se precisa que la mediana y la dispersión de los casos fue muy superior a lo ocurrido en los controles.

El diagrama de los casos presentó, según Skewness, que el mayor conjunto de datos se desplazó hacia los límites superiores, y según Kurtosis, existió una amplia dispersión de la información ( $P > 0.05$ ).



**Figura 3. Box plots de Leucocitos/ $\mu$ L de Casos y Controles**



Nota: **A la izquierda:** *Box plot* leucocitos/ $\mu$ L de casos (n=47). **A la derecha:** *Box plot* leucocitos/ $\mu$ L de controles (n=94). **Casos:** Coeficiente de Skewness: -0.5528 (P=0.1078); Coeficiente de Kurtosis: -0.5080 (P=0.4465). **Controles:** Coeficiente de Skewness: -0.4438 (P=0.0748); Coeficiente de Kurtosis: -0.3524 (P=0.4870). Elaborado en: MedCalc 20.009.

Según los rangos establecidos de conteo leucocitario en la Tabla 5 y Anexo 3, se precisó que el conjunto desplazó sus mayores frecuencias relativas hacia la escala de 7901 – 9900 leucocitos/ $\mu$ L (43.3%), como se teorizó en la Figura 3, e igualmente, existieron valores extremos aislados, en el grupo de los controles, como también lo confirma la Kurtosis del mismo diagrama.

Se hace notable el OR exponencialmente elevado para los rangos 9901 – 11900/ $\mu$ L en primer lugar, seguido de  $> 11900$  leucocitos/ $\mu$ L, mientras que llegó a casi 0 para los rangos de valores inferiores, siendo esto una clara definición de la pobre probabilidad de que los casos no posean leucocitosis considerable tras un IAM. Todos estos datos tuvieron dependencia entre sí ( $p < 0.005$ ).

**Tabla 5.** Distribución de la población según el conteo leucocitario

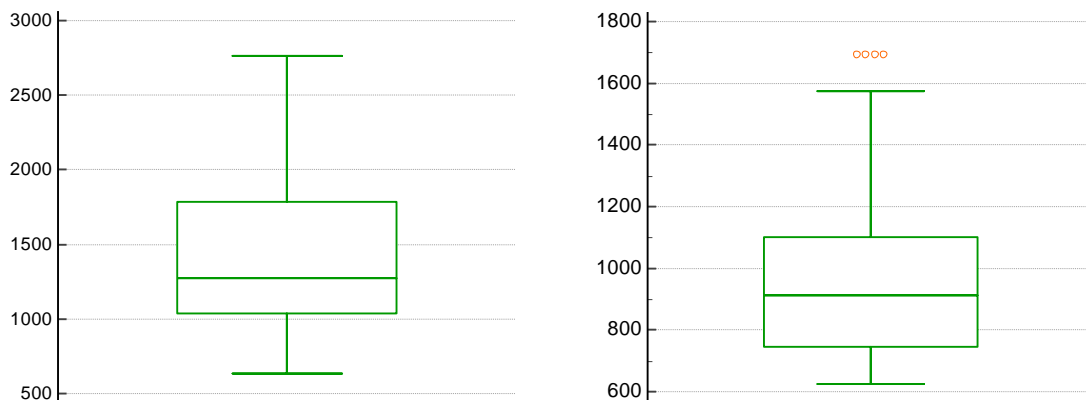
Leucocitos/ $\mu$ L	Casos (N° / %)	Controles (N° / %)	Total (N° / %)	OR	X <sup>2</sup> de Pearson
5901 - 7900	7 / 4.9	41 / 29.1	48 / 34.0	0.2*	X2: 82.8 GL: 3 p < 0.0001 CC: 0.61
7901 - 9900	8 / 5.7	53 / 37.6	61 / 43.3	0.1*	
9901 - 11900	24 / 17.0	0	24 / 17.0	197*	
> 11900	8 / 5.7	0	8 / 5.7	40.7*	
<b>Total</b>	<b>47 / 33.3</b>	<b>94 / 66.7</b>	<b>141 / 100</b>		

Nota: \*p<0.005.

Respecto al ILG del grupo de casos se observa en la Figura 4 que el mínimo fue 635.8 y el mayor 2761.6, con una mediana de  $1273.5 \pm 546.4$  (IC: 1160.9 a 1479.2). El percentil 25 correspondió a 1037.1 y el 75 para 1783.9. Mientras que en los controles se determinó que el mínimo fue 625.9 y el mayor 1691.9, con una mediana de  $911.2 \pm 283.5$  (IC: 807.2 a 972.4). El percentil 25 correspondió a 744.4 y el 75 para 1099.9. Por lo que, como en las anteriores, también sobresale el primer grupo en cifras deletéreas.

Los datos tuvieron en su mayoría una tendencia a desplazarse hacia los extremos inferiores ( $P < 0.0001$ ), y una elevada dispersión de algunos valores hacia sus extremos ( $P > 0.05$ ).

**Figura 4.** Box plots del ILG de Casos y Controles

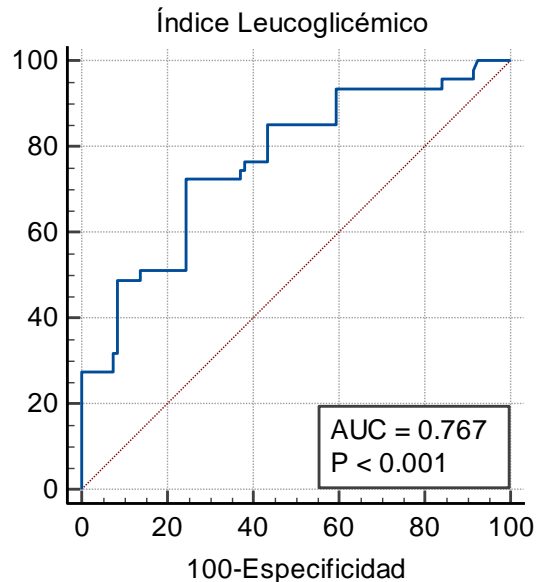


Nota: **A la izquierda:** Box plot del ILG en casos (n=47). **A la derecha:** Box plot del ILG en controles (n=94). **Casos:** Coeficiente de Skewness: 0.7867 ( $P=0.0274$ );

Coeficiente de Kurtosis: -0.1990 (P=0.9062). **Controles:** Coeficiente de Skewness: 0.6407 (P=0.0128); Coeficiente de Kurtosis: -0.5749 (P=0.1504). Elaborado en: MedCalc 20.009.

El pilotaje independiente de los valores de ILG en una Curva de Característica Operativa del Receptor (ROC), respecto a la variable evento, dígame en este texto, Mortalidad a corto plazo por IAM, correspondiente a los casos, demostró un punto de corte de  $>1099,872 \sim 1099.9$  (Anexo 4), que correspondió a una sensibilidad del 72.3% y una especificidad del 75.5% y una AUC  $\sim 0.77$  ( $p < 0.001$ ) (Figura 5).

**Figura 5.** Curva de Característica Operativa del Receptor



Nota: Elaborado en MedCalc versión 20.009 para *Windows 64 bits*.

En la Tabla 6 y en el Anexo 5, se puede apreciar que los casos presentaron porcentajes superiores de Índice Leuco-Glicémico elevado respecto a los controles (31.2% sobre 16.3% respectivamente). Además, el OR concluyó que los pacientes dentro de los casos, tiene una probabilidad 16 veces mayor de que presenten este ILG elevado en comparación con el grupo opuesto. Existió una excelente correlación entre los datos ( $p < 0.0001$ ).

**Tabla 6.** Distribución de la población según el ILG

ILG	Casos (Nº / %)	Controles (Nº / %)	Total (Nº / %)	OR	X <sup>2</sup> de Pearson
Normal	3 / 2.1	71 / 50.4	74 / 52.5	16.2*	X <sup>2</sup> : 59.6
Elevado	44 / 31.2	23 / 16.3	67 / 47.5		GL: 1
Total	47 / 33.3	94 / 66.7	141 / 100		p< 0.0001 CC: 0.5

Nota: \*p< 0.0001

De manera general, el IAM anterior y el inferior se equipararon en presentación con un 34.7%, el primero tuvo una diferencia poco significativa respecto al segundo en el conjunto de “casos”; mientras que, en los controles, el segundo destacó apenas sobre el primero. Aunque no se encontró correlación significativa en esta variable, sí se destaca que “los casos” presentan casi 20 veces más oportunidades de sufrir de IAM co topografías laterales que los controles, o lo que es lo mismo, todos los pacientes con infartos laterales presentaron una posibilidad exponencial de 20 de fallecer (p<0.05) (Tabla 7 y Anexo 6).

**Tabla 7.** Distribución de la población en cuanto a la Topografía del IAM

Topografía del IAM	Casos (Nº / %)	Controles (Nº / %)	Total (Nº / %)	OR	X <sup>2</sup> de Pearson
Anterior	16 / 11.3	33 / 23.4	49 / 34.7	0.95	X <sup>2</sup> : 8.5
Inferior	14 / 9.9	35 / 24.8	49 / 34.7	0.71	GL: 4
Septal	13 / 9.2	26 / 18.4	39 / 27.6	1.00	P =
Lateral	4 / 2.8	0	4 / 2.8	19.5*	0.0746
<b>Total (Nº / %)</b>	47 / 33.3	94 / 66.7	141 / 100		CC: 0.17

Nota: \*p<0.05.

Al abordar las características de la muestra analizada respecto a la presencia de IAM con o sin elevación del segmento ST, se constata en la Tabla 8 y en el Anexo 7, que el 52.5% resultó ser del tipo IAMSEST. Sin embargo, en la distribución grupal, se observó que el IAMCEST fue el más recurrente en ambos conjuntos. No se detectó una asociación notable y el OR no aportó datos de interés. Además, la

especificidad, predictibilidad positiva, exactitud, AUC y Razones de similitud, tampoco respaldaron los resultados.

**Tabla 8.** Distribución de la población según la clasificación del IAM por elevación del segmento ST

ST	Casos (Nº / %)	Controles (Nº / %)	Total (Nº / %)	OR	X <sup>2</sup> de Pearson
IAMSEST	16 / 11.3	38 / 26.9	74 / 52.5	1.3	X <sup>2</sup> : 0.5
IAMCEST	31 / 22.0	56 / 39.7	67 / 47.5		GL: 1
<b>Total (Nº / %)</b>	47 / 33.3	94 / 66.7	141 / 100		P = 0.4639 CC: 0.06

Nota: **Test diagnósticos:** Sensibilidad: 65.9%; Especificidad: 40.4%; AUC: 0.53; Razón de Verosimilitud Positiva: 1.1; Razón de Verosimilitud Negativa: 0.8; Prevalencia: 33.3%; Valor Predictivo Positivo: 35.6%; Valor Predictivo Negativo: 70.4%; Exactitud: 48.9%.

El IAM con elevación del ST sobresalió para ambos grupos, pero la presentación Inferior y Septal con elevación del ST, fueron más llamativas en el grupo de casos, incluso se constata un OR significativo de 2.6 para el IAM diafragmático. Estos resultados estuvieron asociados según X<sup>2</sup> de Pearson (P = 0.0035) (Tabla 9).

**Tabla 9.** Distribución de la población según la Topografía del IAM y la elevación o no del segmento ST

Topografía del IAM	Elevación del ST	Casos	Controles	Total	OR	X <sup>2</sup> de Pearson
Anterior	ST elevado	8 / 5.7	25 / 17.7	33 / 23.4	0.6	X <sup>2</sup> : 21.2 GL: 7 P = 0.0035 CC: 0.36
	ST no elevado	8 / 5.7	8 / 5.7	16 / 11.4	2.2	
Inferior	ST elevado	11 / 7.8	10 / 7.1	21 / 14.9	2.6*	
	ST no elevado	3 / 2.1	25 / 17.7	28 / 19.8	0.2*	
Lateral	ST elevado	2 / 1.4	0	2 / 1.4	10.4	
	ST no elevado	2 / 1.4	0	2 / 1.4	10.4	
Septal	ST elevado	10 / 7.1	21 / 14.9	31 / 22.0	0.9	
	ST no elevado	3 / 2.1	5 / 3.5	8 / 5.7	1.2	
<b>Total</b>		47 / 33.3	94 / 66.7	141 / 100		

Nota: \*p<0.05.

El 51.1% de toda la muestra presentó de 1 a 2 comorbilidades. El OR de presentar  $\geq 3$  comorbilidades se elevó el doble para los casos. Sin embargo, estos resultados no fueron respaldados por una adecuada significación estadística (Tabla 10 y Anexo 8). Aunque no fue objetivo de este estudio, en la población analizada prevalecieron como enfermedades crónicas no transmisibles: la Hipertensión arterial, la Diabetes Mellitus y la Insuficiencia cardíaca.

**Tabla 10.** Distribución de la población según sus Comorbilidades

Comorbilidades	Casos (Nº / %)	Controles (Nº / %)	Total (Nº / %)	OR	X <sup>2</sup> de Pearson
0	18 / 12.8	45 / 31.9	63 / 44.7	0.67	X <sup>2</sup> : 1.6
1 a 2	26 / 18.4	46 / 32.6	72 / 51.1	1.29	GL: 2
$\geq 3$	3 / 2.1	3 / 2.1	6 / 4.2	2.06	P = 0.43398
<b>Total (Nº / %)</b>	47 / 33.3	94 / 66.7	141 / 100		CC: 0.11

Nota: p > 0.05

## VII. DISCUSIÓN

Entiéndase en este acápite por “evento”, al grupo considerado como prevalente o enfermo (casos) y equivalente a fallecido a corto plazo por IAM (33.3%), según los criterios de inclusión declarados en esta serie.

En este estudio se encontró que, respecto a las variables demográficas, la población de los casos y los controles fueron muy envejecidos, sobre todo en el “grupo del evento”; además, el sexo masculino sobresalió. De estos temas, Kuehnemund et al. (14), analizaron 875 735 casos alemanes hospitalizados con un diagnóstico principal de infarto de miocardio sin elevación del ST (NSTEMI) entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2017 en cuanto a morbilidad, mortalidad hospitalaria y tratamientos. El 70% de los casos de STEMI fueron asignables a hombres, como en este caso y las edades promediaron los 74 años.

Kim et al. (15), a su vez, estudiaron a sujetos hospitalizados por IAM según la Base de Datos de Reclamaciones del Seguro Nacional de Salud de Corea de 2002 a 2018. En total, 633 097 pacientes con IAM fueron hospitalizados, y sólo el 40% fueron mujeres. La incidencia de IAM disminuyó desde 2011, con una incidencia menor en mujeres. En total, al 53,1% de los pacientes se les realizó Coronarioangiografía (CAG), con una tendencia menor en mujeres que en hombres (39,8% vs. 62,3%). Además, menos mujeres se sometieron a intervención coronaria percutánea (ICP) que hombres (77,5% frente a 85,8% en 2018,  $p < 0,0001$ ).

En un estudio efectuado por Zhang et al. (16), incluyeron un total de 26 592 pacientes con IAM de 107 hospitales de 31 provincias de China desde el 1 de enero de 2013 hasta el 30 de septiembre de 2014. Los pacientes tenían  $62,2 \pm 13,8$  años, donde el 74,5% eran hombres y el 74,6% presentar infarto de miocardio con elevación del segmento ST, semejante a lo encontrado en este estudio.

Según Santana et al. (17) en su estudio, identificaron un total de 50 020 hospitalizaciones por IAM en pacientes con DM1, de las cuales sólo el 47,9% fueron mujeres. Después de ajustar por las características iniciales y el diagnóstico primario, las mujeres tuvieron mayores probabilidades de mortalidad (Odds Ratio

ajustado [aOR] 1,26; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1,15 a 1,38), en este detalle se discrepa respecto al actual estudio.

Los niveles de glucosa sérica en esta investigación tuvieron medias superiores en los casos, mientras que, en las observaciones de esta variable por rangos, se quintuplicó “la probabilidad del evento” para el valor de 176 – 225 mg/dL.

En cuanto a esto, Martínez (18), decidió evaluar la capacidad predictiva de la hiperglucemia y la leucocitosis para predeterminar complicaciones intrahospitalarias en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Se trató de un estudio de cohorte prospectivo del año 2013 al 2020, que incluyó 507 pacientes consecutivos ingresados en las unidades de cuidados coronarios del Hospital Militar Central “Dr. Carlos J. Finlay” y del Hospital General Docente “Enrique Cabrera” con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Los pacientes se clasificaron según si ocurrieron complicaciones en el hospital. El análisis de regresión logística univariante mostró que la glucosa en sangre y la leucocitografía eran factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones, pero sólo la leucocitografía se consideró un predictor independiente de eventos finales en el estudio. La correlación del recuento de glóbulos blancos con un modelo multivariado aumentó el poder predictivo (área bajo la curva: 0,735;  $p < 0,001$ ).

Ruíz et al. (19) reconocen que la hiperglucemia presente al inicio de una intervención coronaria percutánea (ICP)  $\geq 160$  mg/dl pueden predisponer al fenómeno de “no reflujo”, como complicación del IAM.

Igualmente, Enamorado (20) reconoce en su publicación que uno de los factores de riesgo de mortalidad fueron los valores de glucemia superiores a 10 mmol/L (OR: 4,7 IC 95% 1,149-19,79). Además, se determinó una edad media de  $73,7 \pm 8,0$  años.

Por su parte, las cifras de leucocitos/ $\mu$ l mostraron una gran dispersión que varió entre los subgrupos, lo que demuestra la heterogeneidad de la información obtenida. Mientras que, por rangos, los OR aportan datos de interés al definir claramente valores muy elevados hacia cifras extremas y llegando a 0 en valores



normales o cercanos a lo normal, haciendo evidente el hecho de que “el evento” se asocia a leucocitosis severa y poco probable a cifras idóneas.

Así mismo, el ILG elevado para “el evento” mostró un OR de 16.2, y un significativo valor de dependencia, además de la confirmación por varios test diagnósticos de la idoneidad de este índice para predecir mortalidad a corto plazo.

Sobre este asunto, varios estudios han utilizado índices relacionados al conteo de células blancas como factores predictores de eventos adversos. Este es el caso de una cohorte de 860 pacientes con IAM, realizada por Kristono et al. (21). Estos investigadores recopilaron niveles de subtipos de leucocitos de los primeros análisis de sangre registrados antes de la angiografía. Al año, 130 pacientes (15,1%) desarrollaron eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE). La razón neutrófilo/linfocito (NLR) y la razón monocito/linfocito (LMR) se asociaron significativamente con MACE en el análisis univariado ( $P = 0,006$  y  $0,005$ , respectivamente). Sin embargo, cuando se combinaron en un modelo multivariado con edad, hipertensión, infarto de miocardio previo y diabetes tipo 2, ni NLR ni LMR tuvieron asociaciones significativas (Odds Ratio = 1,058 y 0,966,  $P = 0,069$  y  $0,612$ , respectivamente). Por esto concluyen que NLR y LMR se correlacionaron con MACE solo en el análisis univariado, pero no creen que sean lo suficientemente predictivos como para usarse solos, en un entorno clínico. Se requieren más estudios para evaluar la capacidad pronóstica de estos índices en combinación con otros marcadores inflamatorios.

Otro de estos estudios fue el Yan et al. (22), en el que inscribieron un total de 523 pacientes mayores de 80 años con IAM. Los pacientes fueron seguidos durante un promedio de 2,2 años y 153 pacientes murieron. En el análisis de regresión multivariable, la relación neutrófilos más monocitos/linfocitos (NMLR) y la relación neutrófilos/linfocitos (NLR) fueron dos de los predictores más significativos de mortalidad entre todos los parámetros de leucocitos. Además, la adición de NMLR y NLR al modelo de puntuación de riesgo de síndrome coronario agudo de Canadá también aumentó la estadística C en 0,079 y 0,077 respectivamente. Indicaron en primer lugar que la mayoría de los subtipos de leucocitos eran marcadores

independientes de la mortalidad en pacientes muy ancianos con IAM, mientras que NMLR y NLR parecían ser más eficaces.

En la tesis realizada por Medrano (23), se evaluaron a 32 pacientes, 24 de los cuales fueron hombres (75%), resultado similar al nuestro. La edad media de los decesos fue de  $67.8 \pm 12.99$  años para hombres y de  $80.3 \pm 5.83$  años, alejado de este estudio en el que los hombres tuvieron medias etarias superiores. Respecto a la leucocitosis, la mediana de leucocitos de todos los pacientes vivos a los seis meses fue de  $11.73 \times 10^3/\text{mm}^3$  y muertos a los seis meses fue de  $15.1 \times 10^3/\text{mm}^3$  ( $p = 0.014$ ). Esta autora finaliza señalando que el promedio del recuento inicial de leucocitos se puede considerar como un factor pronóstico de mortalidad en pacientes con IAM y que valores de leucocitosis  $> 12,500$  glóbulos blancos tienen una especificidad de 83% y sensibilidad 67% para predecir mortalidad.

Como reporta Chuquisala (24), en la elaboración de su protocolo hospitalario de atención al IAM, leucocitosis se constata en las primeras dos horas posteriores al inicio del dolor precordial, y alcanza su cenit entre los días dos y cuatro tras el infarto, volviendo a la normalidad en una semana. Su cenit suele variar entre  $12$  y  $15 \times 10^3 / \text{ml}$ , pero en algunos casos de IAM extensos pueden llegar hasta  $20 \times 10^3 / \text{ml}$  (25).

El IAM anterior fue el más recurrente en la muestra, y todos los pacientes con topografías laterales fallecieron, probabilidad del evento que se asoció a OR de hasta veinte aproximadamente. A su vez, por subgrupos, el IAMCEST diafragmático prácticamente triplicó sus probabilidades y cayeron casi a 0 para el IAMSEST de la misma topografía, lo que indica que fue muy poco probable encontrar defunciones relacionadas a infartos con ST elevados, mientras que se elevaba a la tres las posibilidades para infartos con ST elevados.

Sobre ello, Martín et al. (26) publicaron un estudio observacional y descriptivo aplicado entre el 1 de enero y 31 de diciembre del 2011, que incluyó 86 pacientes dados de alta de una unidad coronaria cubana en edades comprendidas entre 45 y 59 años. El 77,9% presentó una topografía inferior similar a los resultados por subgrupos de esta cohorte.

En el caso de Rosabal et al. (27), en un estudio cubano, demostraron a través de una investigación descriptiva y retrospectiva, desde enero de 2018 hasta noviembre de 2022, de 263 pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, atendidos en el Centro de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de Santiago de Cuba, que predominó el sexo masculino (similar) y el grupo etario menor o igual de 65 años (en contraste con este estudio). Se observó una mayor frecuencia del infarto en la topografía inferior (67,3 %), tal cual se encontró en el presente texto.

En otro sentido, no se halló relación notable entre el número de comorbilidades y la mortalidad a corto plazo, aunque el OR se duplicó para el grupo del evento en el caso de presentar  $\geq 3$  comorbilidades.

Al respecto, Qi et al. (28) realizaron un estudio observacional multicéntrico en el que participaron 1.256 pacientes con IAM ingresados en 11 hospitales entre marzo de 2014 y junio de 2019 en Chengdu. Como en este estudio, se utilizó la curva ROC para determinar los valores de corte óptimos del ILG para predecir la mortalidad hospitalaria. Los criterios de valoración fueron la mortalidad por todas las causas durante la hospitalización y los eventos cardiovasculares y cerebrovasculares adversos mayores durante el seguimiento, incluida la mortalidad por todas las causas, el infarto de miocardio no mortal, la revascularización de los vasos y el accidente cerebrovascular no mortal. Demostraron que el IGL fue un predictor independiente de mortalidad por todas las causas durante la hospitalización en no diabéticos, pero no en diabéticos. Ya sean diabéticos o no, la mortalidad hospitalaria fue mayor en el subgrupo con IGL superior (valor de  $p < 0,001$ ). Concluyeron que este indicador fue un discriminador independiente para el pronóstico a corto y largo plazo en pacientes con IAM sin diabetes. Resultados similares se detectaron en este contexto.

Así mismo sucedió en un estudio de cohorte observacional basado en registros que se realizó en pacientes con IAM por Sadeghi et al. (29). Se incluyeron un total de 296 pacientes con IAM (112 diabéticos y 184 no diabéticos). El ILG alto se asoció con una mayor duración del ingreso hospitalario en pacientes no diabéticos ( $p = 0,017$ ). El área bajo la curva (AUC) para la predicción de la mortalidad hospitalaria

fue de 0,93 (IC del 95%: 0,87 a 1,00) en el grupo de diabéticos y de 0,92 (IC del 95%: 0,85 a 0,99) en el grupo de no diabéticos. LGI tuvo una sensibilidad y especificidad del 90,00% y del 93,14% en la predicción de la mortalidad hospitalaria en el grupo de diabéticos en comparación con el 77,77% y el 90,85% en el grupo de no diabéticos. Por todo ello concluyen que un mayor ILG predice la mortalidad hospitalaria tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos, mientras que la duración de la estancia hospitalaria solo fue predicha por los niveles de LGI en pacientes no diabéticos.

Por su parte, Reyes et al. (30) se centran en identificar el punto de corte de ILG en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI). Se incluyeron 1.294 pacientes, el 79,8% fueron hombres, al igual que en esta cohorte. Las principales comorbilidades fueron hipertensión, diabetes mellitus, como también acaeció en esta investigación. El  $ILG > 1200$  (AUC 0,817) predice desarrollo de complicaciones en pacientes con STEMI.

En la investigación publicada por Padilla et al. (31), se determinó el valor pronóstico del índice leucoglucémico para la mortalidad a un año en pacientes cubanos con infarto de miocardio con elevación del segmento ST. Los pacientes se dividieron por terciles según el valor del ILG. Se realizaron igualmente curvas de ROC, además de curvas de supervivencia de Kaplan-Meier y se aplicó el modelo de regresión de Cox para estadística multivariada. Se evaluaron 344 pacientes, con una mediana de 68 años, por lo que su población mostró envejecimiento tal cual la detectada en este.

Así también ocurrió respecto al sexo predominante (65,7% hombres), que se asemejó a lo observado en este texto. La diabetes mellitus se presentó en un 25,6%. La tasa de mortalidad fue del 25,6%, menor a la nuestra. Los pacientes fallecidos presentaban una mediana del índice leucoglucémico significativamente mayor que la de los supervivientes (2,18 y 1,34 respectivamente,  $p < 0,0001$ ), equivalente a lo demostrado en este estudio; y el área bajo la curva fue muy similar a la reportada en la presente investigación (0,715). Estos autores concluyen que este índice es un

buen predictor de mortalidad en pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST (31).

## VIII. CONCLUSIONES

El índice leuco-glucémico alto se encontró asociado con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes post infarto agudo de miocardio en el Hospital de la Amistad Perú Corea - Santa Rosa II-2 en la región de Piura, Perú. Se determinó que los casos que fallecieron presentaron un ILG elevado. Este índice tuvo satisfactorios puntajes diagnósticos en varios test estadísticos, lo que sugiere que esta variable tiene un aceptable poder discriminador de mortalidad en este tipo de población. Al comparar el índice ILG entre los pacientes que fallecieron y los que sobrevivieron al infarto agudo de miocardio, se encontró una diferencia significativa, lo que respalda la hipótesis planteada en este estudio. Se debe tener en cuenta que existen otras variables intervinientes como las comorbilidades que pudieran influir en el pronóstico de los pacientes.

## **IX. RECOMENDACIONES**

- Valorar el índice leuco-glucémico como una herramienta adicional en la evaluación de pacientes post infarto agudo de miocardio. Este índice puede proporcionar información importante sobre el riesgo de mortalidad intrahospitalaria y ayudar en la toma de decisiones clínicas.
- Realizar una monitorización continua de los niveles de glucosa y de los recuentos de leucocitos en pacientes post infarto agudo de miocardio como marcadores de severidad y evolución. Esto permitirá identificar rápidamente cambios en el índice leuco-glucémico y tomar medidas adecuadas para prevenir complicaciones y mejorar el pronóstico.
- Promover la detección temprana de la leucocitosis en pacientes post infarto agudo de miocardio. La leucocitosis severa puede estar asociada con un mayor riesgo de complicaciones y mortalidad, por lo que es importante abordar esta condición de manera oportuna y adecuada.
- Fomentar la colaboración multidisciplinaria entre los profesionales de la salud involucrados en el manejo de pacientes post infarto agudo de miocardio. Esto incluye a cardiólogos, endocrinólogos, enfermeras y otros especialistas, con el fin de ofrecer un enfoque integral y personalizado para cada paciente, teniendo en cuenta el índice leuco-glucémico y otras variables clínicas relevantes.
- Continuar investigando en el campo del índice leuco-glucémico y su asociación con la mortalidad intrahospitalaria en pacientes post infarto agudo de miocardio. Aunque este estudio ha proporcionado evidencia de la importancia de esta variable en el pronóstico de los pacientes, es necesario realizar más investigaciones para validar y ampliar estos hallazgos.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [Internet]. 2018. [citado el 16 de diciembre de 2023] Disponible en: [https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1)
2. Rodríguez Jiménez A, Fardales Rodríguez R, Toledo Rodríguez E, Quintana Cañizarez G. Índice leuco-glucémico como factor pronóstico tras un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Revista Finlay. 2019 [citado el 16 de diciembre de 2023];9(2):97-107.
3. Índice leuco-glucémico como factor pronóstico tras un infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST [Internet]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87738>
4. Vélez JL, Vélez P, Enríquez P, Ibarra JL, Bucheli R, Ortiz ML. Evaluación del índice leuco-glicémico como predictor de mortalidad en pacientes sépticos clínico-quirúrgicos y críticos. Voz Andes [Internet]. 2016 [citado el 16 de diciembre de 2023];35–40. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-964548>
5. García Álvarez PJ, González Sánchez Y, Núñez Cuadrado AM. Índice leuco-glucémico como predictor de mortalidad en la insuficiencia cardiaca. Rev médica electrón [Internet]. 2018 [citado el 16 de diciembre de 2023];40(5):1346–60. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242018000501346&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242018000501346&script=sci_arttext)
6. Álvarez PJG, Albero Ángel Pastor García, Álvarez JS. Índice leuco glucémico como predictor a corto plazo de mortalidad en el ictus isquémico. Arch méd Camagüey [Internet]. 2018 [citado el 16 de diciembre de 2023];22(2):163–70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82616>
7. Álvarez GA, Gabriel C. Utilidad del índice Leucoglicémico como predictor de muerte en pacientes con infarto agudo de Miocardio. 2018 [citado el 16 de diciembre de 2023] Disponible en:



[https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV\\_986c2933a0c399ec7c6b1a0ccde3cb90](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_986c2933a0c399ec7c6b1a0ccde3cb90)

8. Jiménez AR, Rodríguez RF, Rodríguez ET, Cañizarez GQ. Índice leucoglucémico como factor pronóstico tras un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Rev Enferm No Transm Finlay. 2019 [citado el 16 de diciembre de 2023];9(2):97-107. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDREVISTA=294&IDARTICULO=87738&IDPUBLICACION=8387>
9. Contreras Peña JM, Ortiz Vera GM. Índice leuco/glucémico como marcador pronóstico de evolución intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST previamente sanos, ingresados en la unidad de cuidados coronarios del Hospital Carlos Andrade Marín, durante el periodo de enero del 2013 a agosto del 2017 [tesis de licenciatura]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE); 2018.
10. Hernández-Sánchez MM, Lozano-Nuevo JJ, Suárez-Cuenca JA, Mendoza-Portillo E, Vergara-Orduña FI, Palacios-Pérez E, et al. Leuco-glycemic index associated to complications in atherothrombotic cerebral ischemia. Med Interna Mex. 2019 [citado el 16 de diciembre de 2023];35(1):39-44. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDREVISTA=83&IDARTICULO=86425&IDPUBLICACION=8272>
11. Lopez EF, Hernandez I, Valle L. PM142 Index of Inflammation in Patients With Acute Coronary Ischemic Syndrome in Relation With The Syntax Score. Glob Heart. 2016 [citado el 16 de diciembre de 2023];11(2):e95. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211816016303295>
12. Falah K, Anggraeni VY, Susanti VY. Nilai Leuko Glycemic Index (LGI) Sebagai Prediktor Kejadian Kardiovaskular Mayor (KKM) Pada Infark Miokard Akut Elevasi Segmen ST (Ima-Est) Yang Berhasil Dilakukan Primary Percutaneous Coronary Intervention [tesis doctoral]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2023.

13. Ascaso JF. Índice leuco-glucémico en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST, un parámetro sencillo y útil en la valoración de las complicaciones. *Clin Investig Arterioscler* [Internet]. 2014 [citado el 16 de diciembre de 2023];26(4):159–60. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-indice-leuco-glucemico-el-infarto-agudo-S0214916814000941>
14. Kuehnemund L, Koeppe J, Feld J, Wiederhold A, Illner J, Makowski L, et al. Gender differences in acute myocardial infarction—A nationwide German real-life analysis from 2014 to 2017. *Clinical Cardiology* [Internet]. 2021 Jun 1 [Acceso: 2 de Marzo del 2024];44(7):890–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8259152/#clc23662-bib-0002>
15. Kim SR, Bae S, Lee JY, Kim MS, Kim MN, Chung WJ, et al. Gender disparities in prevalence by diagnostic criteria, treatment and mortality of newly diagnosed acute myocardial infarction in Korean adults. *Scientific Reports* [Internet]. 2023 Mar 13 [Acceso: 2 de marzo del 2024];13(1):4120. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-31014-y>
16. Zhang M, Gao XJ, Yang JG, Su SS, Yang YJ, Xu HY, et al. [Gender differences in cardiovascular risk factors in patients with acute myocardial infarction in China]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* [Internet]. 2021 [citado el 16 de diciembre de 2023];101(44):3643–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34823281/>
17. Santana JC, Dangl M, Albosta M, Colombo R. Outcomes of Acute Myocardial Infarction in Female Patients with Type 1 Diabetes Mellitus. *The American Journal of Cardiology* [Internet]. 2023 [citado el 16 de diciembre de 2023];206:12–3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37677877/>
18. Martínez G. Hiperglucemia y leucocitosis como predictores de complicaciones intrahospitalarias en pacientes con Infarto del miocardio agudo. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2021 [Acceso: 2 de Marzo del 2024];20(6):e4174. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1804/180473611005/html/>

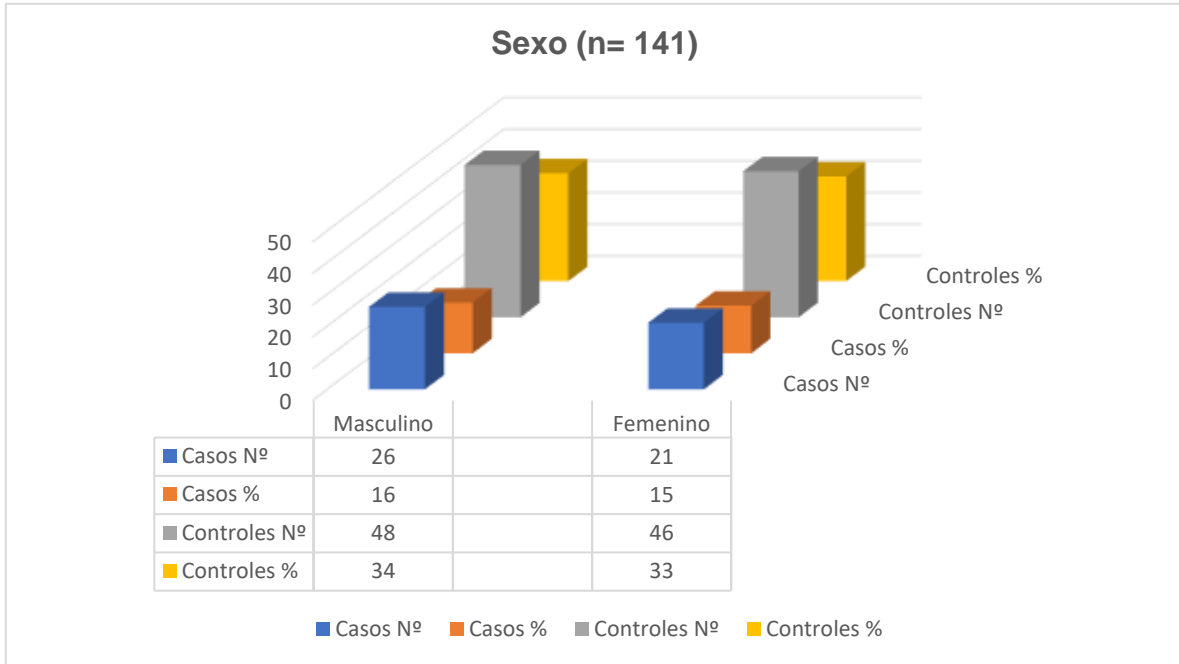
19. Ruíz JA, Bazán L, Espinoza G, Martínez FA, Ornelas JM. Predictores de fenómeno de no reflujo en infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST. Archivos de cardiología de México [Internet]. 2022 Nov 24 [citado el 16 de diciembre de 2023];92(4):461–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9681523/>
20. Enamorado AR, Yero RO, Ruiz A, García IM, Goro G. Factores pronósticos de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST tipo I. Revista Información Científica [Internet]. 2021 [citado el 16 de diciembre de 2023];100(1):1–11. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5517/551766271005/html/>
21. Kristono GA, Holley AS, Harding SA, Larsen PD. White blood cell subtypes as predictors of adverse cardiac events. Coronary Artery Disease [Internet]. 2020 Mar 2 [Acceso: 2 de marzo del 2024];31(5):446–50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32134756/>
22. Yan XN, Jin JL, Zhang R, Hong LF, Guo YL, Wu NQ, et al. Differential leukocyte counts and cardiovascular mortality in very old patients with acute myocardial infarction: a Chinese cohort study. BMC Cardiovascular Disorders [Internet]. 2020 [Acceso: 2 de marzo del 2024];20(1):465. Disponible en: <https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-020-01743-3#citeas>
23. Medrano R. Leucocitosis Como Factor Pronóstico En Infarto Agudo De Miocardio. [Internet] [Tesis de Maestría]. [UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA]; 2014 [Acceso: 2 de marzo del 2024]. p. 1–38. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_9264.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9264.pdf)
24. Chuquisala Á. Protocolo De Diagnóstico Y Tratamiento De Infarto Agudo De Miocardio [Internet]. 1-49. 2023 [Acceso: 2 de marzo del 2024]. Disponible en: [https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/2023/08/protocolo\\_infarto\\_agudo\\_de\\_micardio-signed-signed-signed-signed.pdf](https://www.hgdz.gob.ec/wp-content/uploads/2023/08/protocolo_infarto_agudo_de_micardio-signed-signed-signed-signed.pdf)
25. Bosson N, Isakson B, Morgan JA, Kaji AH, Uner A, Hurley K, et al. Safety and Effectiveness of Field Nitroglycerin in Patients with Suspected ST Elevation

- Myocardial Infarction. Prehospital Emergency Care [Internet]. 2019 Jan 28 [Acceso: 2 de marzo del 2024];23(5):603–11. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10903127.2018.1558318>
26. Martín RA, García EA, Peña S. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular Órgano Oficial de la Sociedad Cubana de Cardiología. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular [Internet]. 2019 [citado el 16 de diciembre de 2023];25(4):1–12. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2019/ccc194f.pdf>
27. Rosabal Y, Pérez Y, Rosales E, Palacios Y. Caracterización clinicoepidemiológica, ecocardiográfica y terapéutica de pacientes con infarto agudo de miocardio. MEDISAN [Internet]. 2023 [citado el 16 de diciembre de 2023];27(2):e4381. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192023000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192023000200004)
28. Qi LY, Liu HX, Cheng LC, Luo Y, Yang SQ, Chen X, et al. Prognostic Value of the Leuko-Glycemic Index in Acute Myocardial Infarction Patients with or without Diabetes. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy [Internet]. 2022 [Acceso: 2 de Marzo del 2024]; 15:1725–36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35706475/>
29. Sadeghi R, Haji M, Parandin R, Taherpour N, Ahmadzadeh K, Sarveazad A. Leuko-Glycemic Index in the Prognosis of Acute Myocardial Infarction; a Cohort Study on Coronary Angiography and Angioplasty Registry. Archives of Academic Emergency Medicine [Internet]. 2023 [Acceso: 2 de Marzo del 2024];11(1):e63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37840868/>
30. Reyes JC, Morales JE, López B, Reyes GV, Ordoñez I, Triana S, et al. [Leuko-glycemic index in patients with ST elevation myocardial infarction]. Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social [Internet]. 2022 Mar 1 [Acceso: 2 de marzo del 2024];60(2):142–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35758939/>
31. Padilla D, Hernández H, Ramírez JI, Pérez A, Cárdenas AL, Alfonso A. The leucoglycaemic index is a predictor of one-year all-cause mortality in Cuban

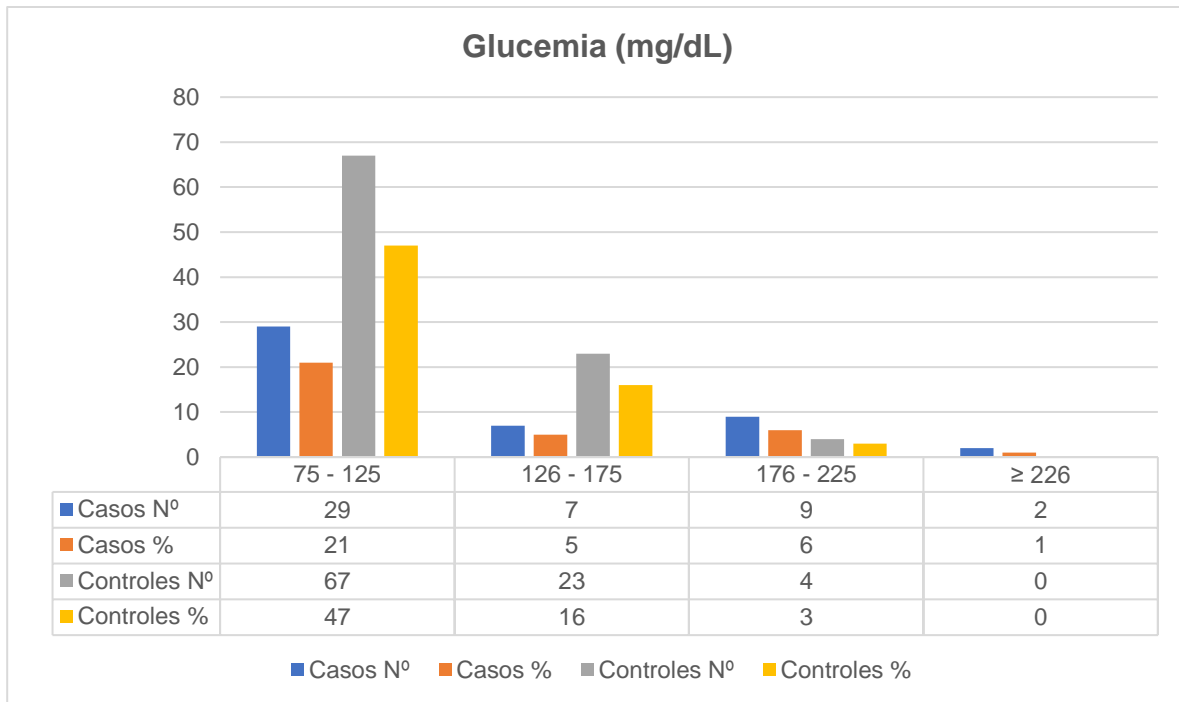
patients with ST-segment elevation acute myocardial infarction. CorSalud (Revista de Enfermedades Cardiovasculares) [Internet]. 2019 [Acceso: 2 de marzo del 2024];11(1):21–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=88365>

## XI. ANEXOS

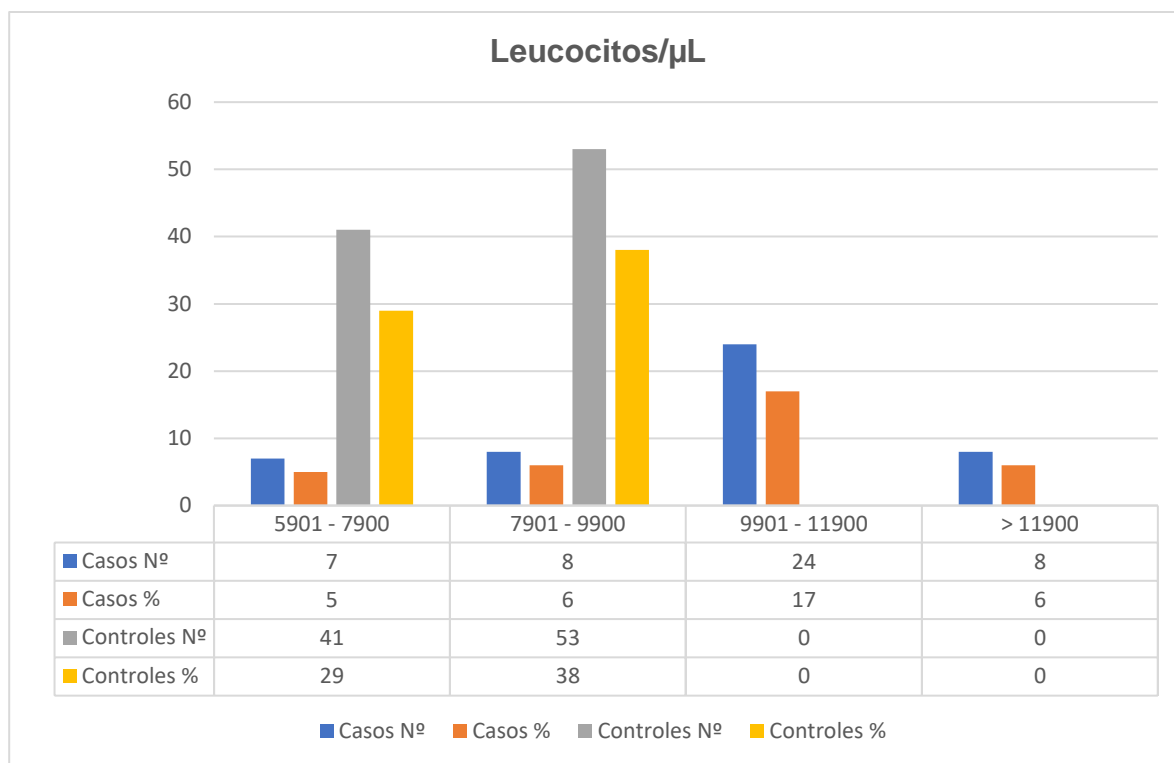
### a. ANEXOS 1: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EL SEXO



**b. ANEXOS 2: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN VALORES DE GLUCEMIA (mg/dl)**



**c. ANEXOS 3: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN VALORES DE LEUCOCITOS (CÉLULAS/ $\mu$ L)**



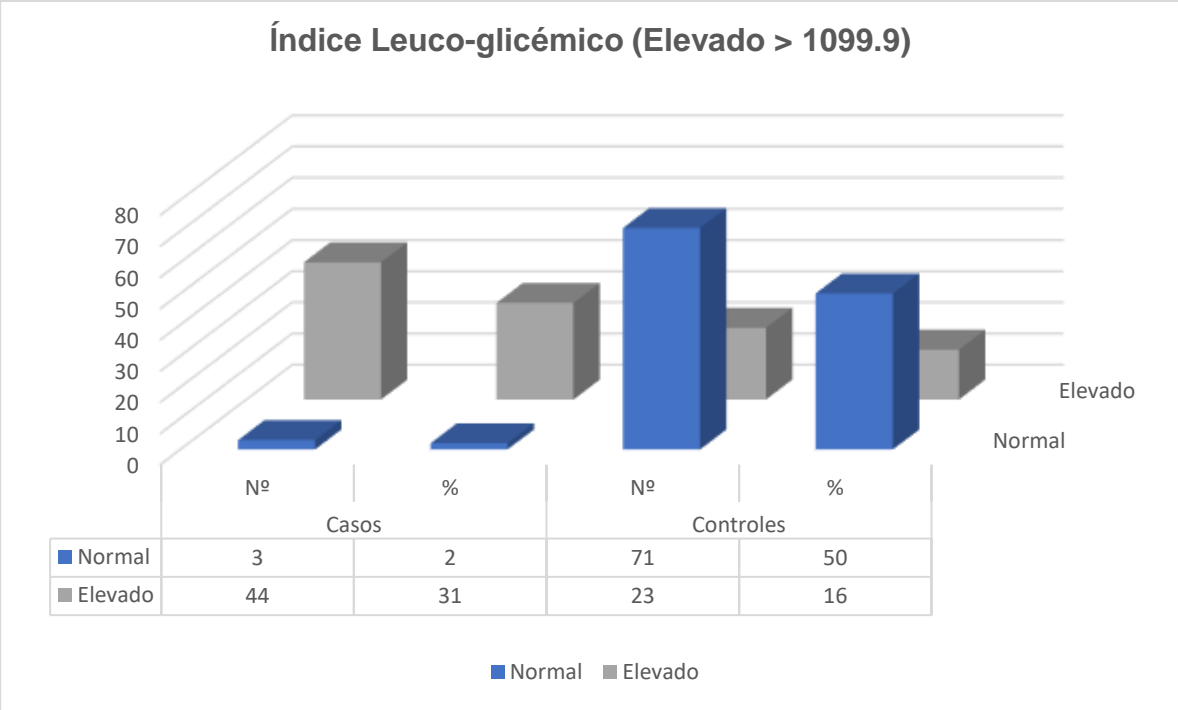


**d. ANEXO 4: VALORES DE CRITERIO Y COORDENADAS DE LA CURVA DE ROC**

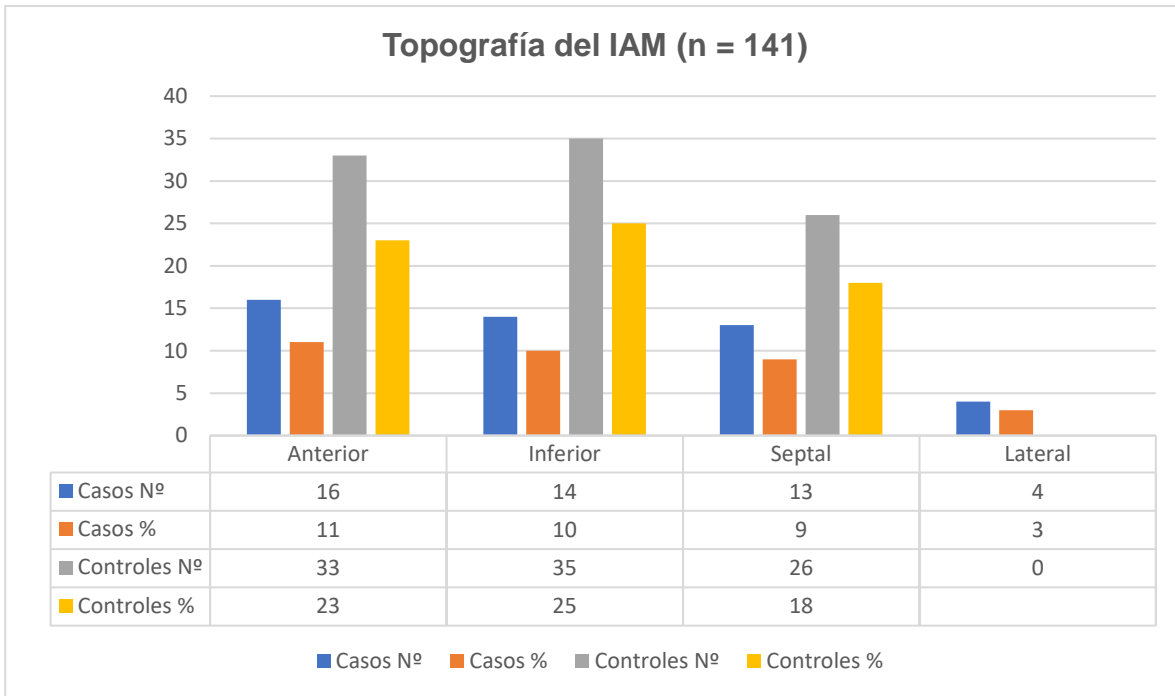
<b>Criterios</b>	<b>Sensibilidad</b>	<b>IC: 95%</b>	<b>Especificidad</b>	<b>95% CI</b>	<b>LR +</b>	<b>LR -</b>
≥625,905	100,00	92,5 - 100,0	0,00	0,0 - 3,8	1,00	
>625,905	100,00	92,5 - 100,0	7,45	3,0 - 14,7	1,08	0,00
>635,796	97,87	88,7 - 99,9	8,51	3,7 - 16,1	1,07	0,25
>653,95	95,74	85,5 - 99,5	8,51	3,7 - 16,1	1,05	0,50
>676,635	95,74	85,5 - 99,5	15,96	9,2 - 25,0	1,14	0,27
>714,3	93,62	82,5 - 98,7	15,96	9,2 - 25,0	1,11	0,40
>805,176	93,62	82,5 - 98,7	40,43	30,4 - 51,0	1,57	0,16
>849,528	85,11	71,7 - 93,8	40,43	30,4 - 51,0	1,43	0,37
>949,5	85,11	71,7 - 93,8	56,38	45,8 - 66,6	1,95	0,26
>964,74	76,60	62,0 - 87,7	56,38	45,8 - 66,6	1,76	0,42
>972,44	76,60	62,0 - 87,7	61,70	51,1 - 71,5	2,00	0,38
>1034,066	74,47	59,7 - 86,1	61,70	51,1 - 71,5	1,94	0,41
>1034,705	74,47	59,7 - 86,1	62,77	52,2 - 72,5	2,00	0,41
>1046,045	72,34	57,4 - 84,4	62,77	52,2 - 72,5	1,94	0,44
>1099,872	72,34	57,4 - 84,4	75,53	65,6 - 83,8	2,96	0,37
>1227,776	51,06	36,1 - 65,9	75,53	65,6 - 83,8	2,09	0,65
>1268,212	51,06	36,1 - 65,9	86,17	77,5 - 92,4	3,69	0,57
>1273,47	48,94	34,1 - 63,9	86,17	77,5 - 92,4	3,54	0,59
>1284,062	48,94	34,1 - 63,9	91,49	83,9 - 96,3	5,75	0,56
>1507,418	31,91	19,1 - 47,1	91,49	83,9 - 96,3	3,75	0,74
>1534,986	31,91	19,1 - 47,1	92,55	85,3 - 97,0	4,29	0,74
>1565,84	27,66	15,6 - 42,6	92,55	85,3 - 97,0	3,71	0,78
>1691,908	27,66	15,6 - 42,6	100,00	96,2 - 100,0		0,72
>2761,619	0,00	0,0 - 7,5	100,00	96,2 - 100,0		1,00

Nota: MedCalc versión 22.009 para *Windows 64 bits*.

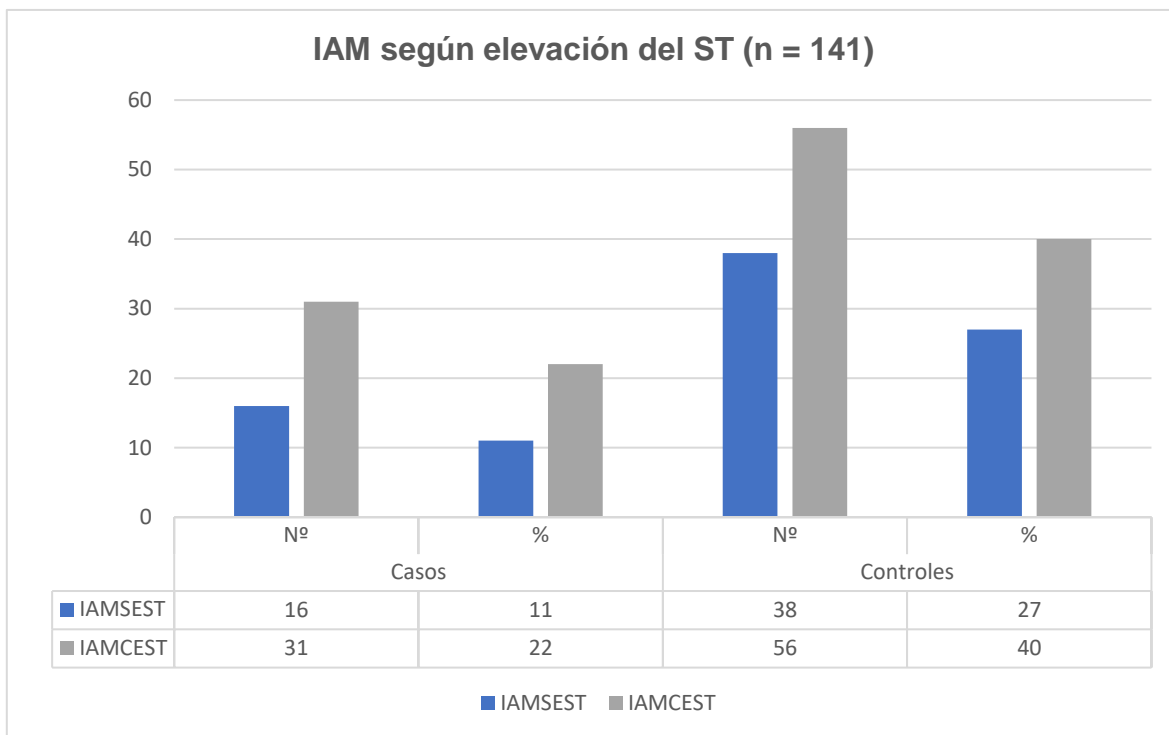
**e. ANEXOS 5: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ÍNDICE LEUCO-GLICÉMICO**



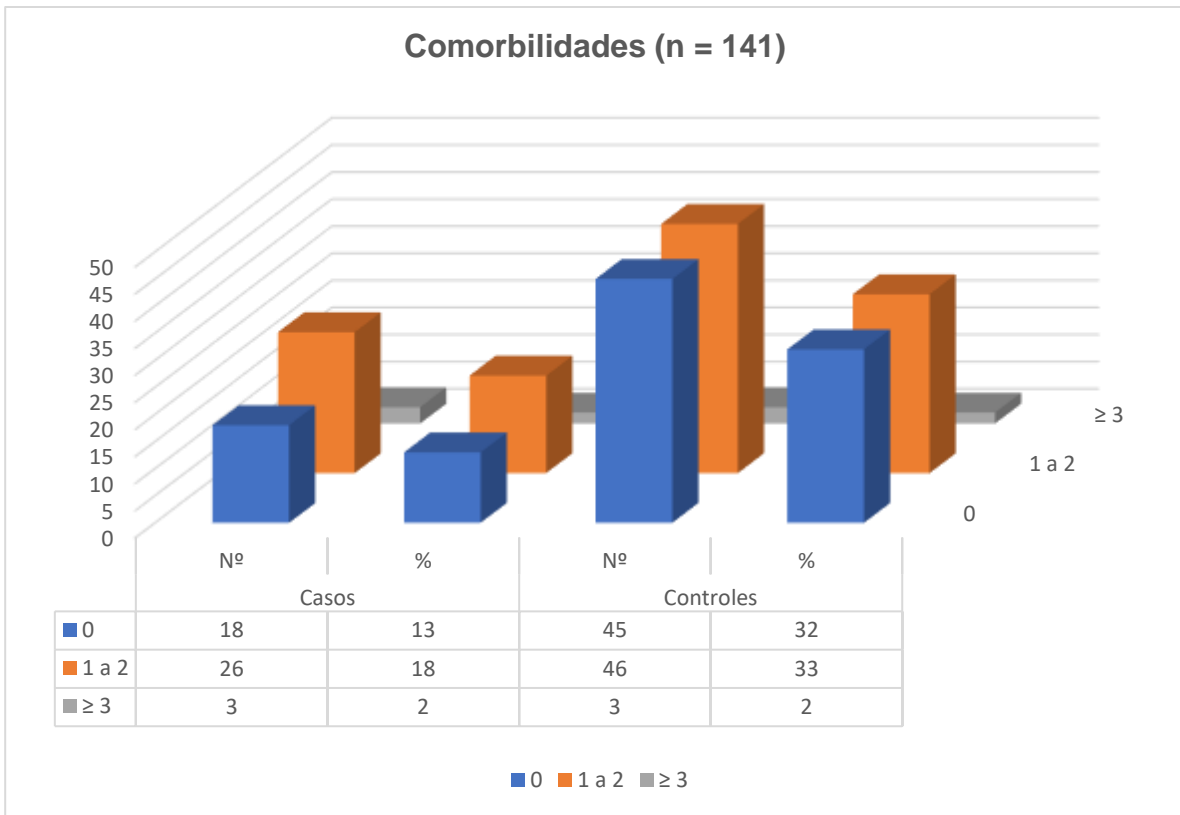
**f. ANEXOS 6: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN LA TOPOGRAFÍA DEL IAM**



**g. ANEXOS 7: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SUS ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST EN EL IAM**



## h. ANEXOS 8: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SUS COMORBILIDADES



## I. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

ÍNDICE LEUCO-GLICÉMICO ALTO COMO FACTOR DE MORTALIDAD PARA  
PACIENTES POST INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN EL HOSPITAL DE LA  
AMISTAD PERÚ COREA – SANTA ROSA II-2 EN LA REGIÓN PIURA –PERÚ

**N° de ficha:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

CARACTERÍSTICAS:

**Edad:** \_\_\_\_\_ años

**Sexo:** Femenino (  )      Masculino (  )

**Región infartada:** Septal (  ) anterior (  ) lateral (  ) inferior (  )

**Tipo de infarto:** ST elevado(  ) ST no elevado(  )

**Índice Leuco glicémico alto** (  )      bajo (  )

**Especificar:** \_\_\_\_\_

**Enfermedades concomitantes:** Si (  )      No (  )

**Especificar:**

- Diabetes mellitus (  )
- hipertensión arterial (  )
- insuficiencia renal crónica (  )
- cirrosis hepática (  )
- insuficiencia cardiaca crónica (  )
- arritmias previas a la admisión (  )

**Mortalidad a corto plazo:** Si (  )      No (  )