



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGÍA

TESIS:

Prevalencia y factores de riesgo asociados de enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo en pacientes con infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST en un hospital de tercer nivel

PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN CARDIOLOGIA

PRESENTA:

Dr. Jesús Guillermo Santiago Molina

Asesor:

Dr. Huitzilihuitl Saucedo Orozco



Ciudad de México. Febrero 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Dr. Huitzilihuitl Saucedo Orozco
Médico adscrito al servicio de Cardiología
UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret
Centro Médico Nacional La Raza

Dr. Jorge Hilario Jiménez Orozco
Profesor titular del curso de Cardiología
UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret
Centro Médico Nacional La Raza

Dr. Jesús Guillermo Santiago Molina
Residente de Cardiología
UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret
Centro Médico Nacional La Raza

No. de registro de protocolo: R-2023-3501-118

INDICE

Resumen.....	4
Abstract	5
Antecedentes	6
Material y métodos	13
Análisis estadístico	14
Resultados	15
Discusión	21
Conclusiones	24
Referencias	25
Anexos	32

Resumen

Título: Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo en pacientes con infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST.

Antecedentes: La enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo (estenosis $\geq 50\%$ del diámetro luminal), se encuentra en un 4-5% de todas las angiografías coronarias. El TCI aporta más del 75% del flujo sanguíneo miocárdico. Sin revascularización, la mortalidad es del 37% a 3 años.

Objetivo general: Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo en pacientes con infarto del miocardio sin elevación del segmento ST.

Material y Métodos: Estudio de tipo cohorte retrospectiva, se incluirán pacientes de ambos sexos mayores de 18 años del servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades CMN La Raza en el periodo de 2018 al 2022 con diagnóstico de infarto del miocardio sin elevación del segmento ST.

Análisis estadístico: Estadística descriptiva.

Resultados: De 540 pacientes, 58 fueron reportados con enfermedad significativa del TCI, una prevalencia del 10.7%; en el análisis multivariado los factores de riesgo asociados fueron la elevación del ST en la derivación aVR (OR 3.98), la insuficiencia cardíaca (OR 2.85) y el bloqueo auriculoventricular (OR 9.31).

Conclusiones: La prevalencia de enfermedad significativa del TCI en IMSEST fue del 10.7%, y los factores de riesgo asociados fueron la elevación del ST en la derivación aVR, la insuficiencia cardíaca y el bloqueo auriculoventricular.

Palabras clave: Tronco coronario izquierdo, Infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST, prevalencia, Factores de riesgo

Abstract

Title: Prevalence and risk factors associated with significant left main coronary artery disease in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction.

Background: Significant left main coronary artery disease (stenosis $\geq 50\%$ of the lumen diameter), is found in 4-5% of all coronary angiograms. The LMCA contributes more than 75% of myocardial blood flow. Without revascularization, mortality was 37% at 3 years.

General objective: To determine the prevalence and risk factors associated with significant left main coronary artery disease in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction.

Material and Methods: Retrospective cohort study, we included patients of both sexes over 18 years of age from the Cardiology Department of the CMN La Raza Specialty Hospital in a period from 2018 to 2022 with a diagnosis of non-ST-segment elevation myocardial infarction.

Statistical analysis: Descriptive statistics.

Results: Of 540 patients, we found a 10.7 % prevalence (58 were reported with significant LMCA disease). Multivariate analysis showed that ST elevation in the aVR lead (OR 3.98), heart failure (OR 2.85) and atrioventricular block (OR 9.31) are associated to LMCA.

Conclusions: The prevalence of significant LMCA disease in NSTEMI was 10.7 %, and associated risk factors were ST elevation in lead aVR, heart failure, and atrioventricular block.

Keywords: Left main coronary artery, non-ST segment elevation myocardial infarction, prevalence, Risk factors

Antecedentes

La enfermedad del tronco coronario izquierdo (TCI) presagia mayor riesgo pronóstico como resultado del gran territorio miocárdico en riesgo, que va del 75% al 100%, dependiendo del predominio de la circulación coronaria izquierda. (1) En 1912 James Herrick describió el caso de un paciente con infarto agudo al miocardio (IAM) complicado con choque cardiogénico, quien murió 52 horas después de iniciado el cuadro clínico; la autopsia mostró infarto extenso del VI asociado a trombo sobrepuesto a una placa aterosclerosa en el TCI. Con el advenimiento del cateterismo cardíaco en los años sesenta se pudo establecer el diagnóstico en vida de los pacientes. (2,3)

Dentro del contexto de síndrome coronario agudo del tipo infarto sin elevación del segmento ST (SCA SEST) hablamos de pacientes sin elevación persistente del segmento ST, y cambios electrocardiográficos como la elevación transitoria del segmento ST, la depresión transitoria o persistente del segmento ST, la inversión de las ondas T, ondas T planas o pseudonormalización de las ondas T, aunque el ECG puede ser normal. (4,5, 6)

Frecuencia de enfermedad del Tronco Coronario Izquierdo

La estenosis significativa del tronco coronario izquierdo ($\geq 50\%$ del diámetro luminal) se encuentra en un 4-5% de todas las angiografías coronarias, y es más predominante en hombres (5.1% vs 3.4%, $p < 0,001$). Los hombres con enfermedad significativa del TCI (mediana de edad 63 años) eran más jóvenes que las mujeres (mediana de edad 67 años). (7)

Dentro del contexto de SCA SEST, se encontró un 16% de afección del TC en una serie de 103 pacientes con SCA SEST de alto riesgo. Los pacientes de riesgo bajo o intermedio presentaban una proporción del 3 y el 7%, respectivamente (8).

Factores de riesgo

Publicaciones más recientes y con mayor número de pacientes, reportan un 18.2% de presencia de enfermedad del TCI / 3 vasos, en un registro portugués de 2018

que incluyó 1196 pacientes con IM SEST con GRACE score ≤ 108 , con un 4.5% de afección cuando se consideró únicamente enfermedad del TCI (21). Otra publicación del 2020 con pacientes presentándose en contexto de SCA y elevación del ST en aVR, el 36% tenía IM SEST, se reportó en 58.4% de los pacientes estenosis del TCI en esta población, y 77.2% considerando todos los pacientes incluidos en el estudio (SCA CEST, SCA SEST, angina inestable) (22).

Las variables clínicas predictoras de estenosis significativa del tronco común en pacientes con un primer episodio de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST son: edad mayor a 65 años (el 57,1 frente al 15,9%; $p = 0,002$), diabetes mellitus (el 71,4 frente al 33,0%; $p = 0,006$), insuficiencia renal crónica (el 28,6 frente al 5,7%; $p = 0,019$), insuficiencia cardiaca izquierda (el 71,4 frente al 6,8%; $p < 0,0001$), shock cardiogénico (el 21,4 frente al 1,1%; $p = 0,008$) y fracción de eyección más reducida en el momento del ingreso ($49,9 \pm 14,7$ frente a $58,8 \pm 9,9$; $p = 0,044$). La única variable con valor predictivo significativo independiente de enfermedad del tronco común en este reporte fue la insuficiencia cardiaca izquierda (OR=32.5). (15)

En otra publicación, los factores de riesgo más importantes fueron hipercolesterolemia (71.4%), tabaquismo (69%), hipertensión arterial (64.2%), diabetes mellitus 45.2% y obesidad 42.8%, y en un estudio de 2019, la diabetes fue el factor de riesgo que en su mayor parte influyó negativamente en la evolución de los pacientes con enfermedad del TCI tratado ya sea por PCI o por CABG, seguida por el tabaquismo, sexo masculino y edad mayor a 65 años (2,47)

Consideraciones anatómicas

El TCI se divide en tres porciones, ostial, media y distal; esta última es una bifurcación con un ángulo típicamente más amplio que el de otras bifurcaciones coronarias ($> 70^\circ$). Aporta al menos el 75% del flujo coronario total. El calibre del TCI es de $5 \pm 0,5$ mm y su longitud es de $10,5 \pm 5,3$ mm. (9,10)

La enfermedad aterosclerótica del TCI suele ser difusa. Cuando la bifurcación está afectada (en un 70% de los casos) también suele haber placa en el origen de

la arteria coronaria descendente anterior (DA) y de la arteria coronaria circunfleja (Cx). (11,12)

Presentación Clínica y pronóstico

La enfermedad de TCI desde el punto de vista clínico se puede presentar con angina estable (47-53%), angina inestable (24-39%), IAM (15%) e isquemia silente (7%). (14) La historia natural de la estenosis significativa del TCI sin revascularización se asocia con una elevada mortalidad, tanto en pacientes con enfermedad coronaria estable (el 50% a los 3 años) como en los que presentan un síndrome coronario agudo (el 78,6% en pacientes con IAM complicado con shock cardiogénico). Dicha estenosis es más frecuente en pacientes con SCASEST de alto riesgo. (13).

Electrocardiografía

En el IAM, la presencia de una depresión del segmento ST ≥ 1 mm en 8 o más derivaciones de superficie (depresión inferolateral del segmento ST), unida a la elevación del segmento ST en aVr o V1, indica isquemia multivaso u obstrucción del tronco común, especialmente si el paciente sufre deterioro hemodinámico. (16)

La derivación aVR explora el segmento basal del septum interventricular y tracto de salida de ventrículo derecho, por lo que frente a una lesión obstructiva hemodinámicamente significativa del TCI, el vector de lesión apunta hacia la derecha y arriba en el plano frontal, localizándose entre -90 y -180 grados, reflejándose al ECG en SDST en aVR y V1, con IDST en DII, DIII y de V4 a V6. (17)

El mecanismo postulado para el supradesnivel del ST en AVR sería por isquemia subendocárdica difusa y global con infradesnivel del ST en derivaciones laterales con cambios recíprocos en aVR o por necrosis del septum basal. (18) Se han realizado diferentes estudios para evaluar la utilidad del ECG y se han establecido criterios diagnósticos válidos, como la elevación del segmento ST en aVR y la lesión endocárdica extensa. (19,20).

Evaluación diagnóstica

El estándar de oro histórico para el diagnóstico de la enfermedad del TCI es la angiografía coronaria, con estenosis significativa definida como la reducción del diámetro luminal de $>50\%$; dentro de la categoría de enfermedad severa, la gravedad de la estenosis se puede subclasificar como intermedia (50% a 69%), severa (70% a 90%) y crítica ($>90\%$). (23). La angiografía coronaria tiene sus limitaciones, especialmente en el estrechamiento intermedio (40-70%). (24)

La evaluación precisa de la placa aterosclerótica es esencial. Las guías clínicas reconocen el valor de técnicas diagnósticas como la ecografía intravascular (IVUS) y la guía de presión en la estimación de la gravedad de la enfermedad del TCI. (25) La ecografía intravascular (IVUS) es el método mejor establecido de imágenes intravasculares en la evaluación del TCI. Puede proporcionar información valiosa sobre la extensión de la placa, características transversales de la lesión y área luminal mínima (ALM) en el TCI y sus ramas, además de información sobre la expansión y aposición adecuadas del Stent. (26)

Conociendo la precisión limitada de la angiografía coronaria convencional en la evaluación del TCI, una evaluación fisiológica puede proporcionar información crucial sobre el potencial isquémico del estrechamiento de los vasos, lo que determina la estrategia de manejo posterior. Un estudio realizado por Hamilos et al. demostró que el umbral de FFR de ≥ 0.80 para el aplazamiento de la revascularización del TCI es seguro y los resultados clínicos en dichos pacientes fueron similares a los que obtuvieron tratamiento quirúrgico en base a los valores de FFR $< 0,80$. (27, 28, 29).

Tratamiento

En pacientes con IMSEST la atención y conducta terapéutica es completamente distinto respecto al clásico IMCEST, el momento óptimo de la angiografía coronaria invasiva y la revascularización es controvertido (también en contraste con el IMCEST), con alguna evidencia que los pacientes de alto riesgo se benefician de una estrategia invasiva temprana (dentro de las 24 horas posteriores

al ingreso en IMSEST y un perfil de alto riesgo, en particular un GRACE >140), en el resto de perfiles de riesgo (bajo, intermedio), es válida una estrategia “guiada por isquemia” o estrategia invasiva selectiva (30, 48). Sin embargo, las directrices recientes de la Sociedad Europea de Cardiología de 2020 reconocen que existe una brecha en la evidencia con respecto al momento óptimo de la angiografía y la revascularización. (5) Importante mencionar que ninguna de las directrices hace consideraciones particulares en revascularización de SCA SEST en presencia de enfermedad del TCI como modificador, por sí solo, de la conducta definitiva.

Las guías de práctica actuales en apoyo a la revascularización indiscriminada de todas las lesiones del TCI $\geq 50\%$ se basan en ensayos más antiguos en una era en la que la terapia médica era limitada y antes del uso de evaluación fisiológica invasiva de la severidad de la estenosis. En las recientes guías (ACC/AHA/SCAI) del 2021, las estrategias de revascularización en pacientes con estenosis del TCI (ETCI) se abordan en dos secciones diferentes: «revascularización en la cardiopatía isquémica estable» (SIHD) y «pacientes con enfermedad compleja». La primera se basa en gran parte, pero no exclusivamente, en los resultados del Ischemia Trial y de un metaanálisis en network que compara el intervencionismo coronario percutáneo (ICP) con la terapia médica. La segunda, «pacientes con enfermedad compleja», se basa en los hallazgos del ensayo Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention with Taxus and Cardiac Surgery (SYNTAX). En particular, en esta sección se afirma que «en pacientes que requieren revascularización por ETCI significativa y con enfermedad arterial coronaria (EAC) de alta complejidad, se recomienda elegir la revascularización quirúrgica sobre la percutánea para mejorar la supervivencia» (clase de recomendación 1). (30, 31, 32)

Varios ensayos clínicos aleatorizados han estudiado la efectividad comparativa de CABG y PCI para Enfermedad del TCI. En estudios como SYNTAX, Serruys 2009 (34); PRECOMBAT, Park 2011 (35); EXCEL, Stone 2016 (36); NOBLE, Holm 2020 (37); la estenosis del TCI se definió visualmente como $>50\%$, pero EXCEL incluyó

pacientes con lesiones $\leq 70\%$ solo si eran hemodinámicamente significativas según lo determinado por pruebas hemodinámicas adicionales.

Sin embargo, los resultados publicados de la enfermedad del TCI han generado controversia. Varios metaanálisis han demostrado consistentemente una falta de diferencia de mortalidad significativa entre CABG y PCI. (38)

Revascularización del TCI

Las pautas de ACC/AHA/SCAI de 2021 brindan recomendaciones para proceder a la revascularización en pacientes estables para mejorar la supervivencia. En pacientes estables, la revascularización de la ETCI con CABG ha demostrado que mejora la supervivencia en comparación con la terapia médica por lo que su grado de recomendación es Clase I B. También recomiendan la revascularización con PCI para mejorar la mortalidad en comparación con terapia médica si la PCI puede proporcionar resultados similares a CABG. (30, 38)

Las guías ESC/EACTS 2018 sobre revascularización miocárdica distinguen entre indicaciones pronósticas y sintomáticas de revascularización en pacientes con angina estable o isquemia silente, y asigna una Indicación de clase Ia para revascularización en pacientes con estenosis del TCI $> 50\%$ en presencia de isquemia documentada o estenosis hemodinámicamente relevante definida por una onda libre instantánea positiva o FFR o lesiones con estenosis angiográficas $>90\%$. (39)

La mayoría de los estudios que comparan PCI con CABG en los pacientes con enfermedad del TCI excluyeron a los pacientes con enfermedad compleja, como puntuación SYNTAX ≥ 33 . Datos agrupados de estos y otros ensayos aleatorios no demostraron una clara ventaja de supervivencia de CABG sobre PCI en pacientes con complejidad baja a intermedia. (38, 40) En el otro lado, en pacientes con enfermedad compleja, el ensayo SYNTAX mostró una clara superioridad de CABG sobre PCI, por esta razón en pacientes con enfermedad compleja del TCI se recomienda CABG sobre PCI como recomendación Clase I. (41, 30)

Las guías ESC/EACTS 2018 mencionan la interacción significativa con el tiempo que es notable en los ECA que sugieren un beneficio temprano para PCI en términos de EVC e infarto miocárdico periprocedimiento, que posteriormente es compensado por un mayor riesgo de IM espontáneo y la observación consistente de revascularización más frecuente con PCI que con CABG (39). Las recomendaciones para elegir entre PCI y CABG en el contexto específico de la ETCl se han guiado por la complejidad de la enfermedad subyacente estimada por el puntaje SYNTAX. Mientras que la CABG asume una indicación Clase I, LOE: A independientemente de la complejidad de la enfermedad en pacientes con un riesgo quirúrgico bajo, la ICP está contraindicada en pacientes con enfermedad de TCl y alta complejidad (puntaje SYNTAX ≥ 33 , Clase III, LOE: B). Por el contrario, PCI ha sido una alternativa a CABG entre pacientes con ETCl y baja (SYNTAX ≤ 22 ; Clase Ia) o intermedia (SYNTAX 23-32; Clase IIa, LOE: A) complejidad. (39)

Pronóstico

En el SCA SEST, generalmente, la arteria causante de la isquemia miocárdica aguda no presenta una oclusión completa de su luz, por lo que las manifestaciones clínicas no suelen ser tan severas como en el infarto con elevación del segmento ST. Sin embargo, según datos del estudio SHOCK, la mortalidad hospitalaria es del 78,6% en pacientes con lesión en el TCl causante de IAM complicado con shock cardiogénico (13). Aún con la revascularización percutánea, la mortalidad alcanza el 55-58%, datos similares a los reportados en enfermedad coronaria estable (el 50% a los 3 años) como en SCA (78,6% en IAM y shock cardiogénico). (13,15).

Material y Métodos

Objetivo general

Determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo en pacientes con infarto del miocardio sin elevación del segmento ST en un hospital de tercer nivel.

Diseño del estudio

- a) Tipo de estudio: cohorte retrospectiva.
- b) Centro de estudio: UMAE Hospital de Especialidades Dr. Antonio Fraga Mouret Centro Médico Nacional La Raza.
- c) Población de estudio: Pacientes ingresados al servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza de 2018 al 2022 con el diagnóstico de infarto del miocardio sin elevación del segmento ST a los que se les realizó cateterismo cardiaco.
- d) Periodo: Enero del 2018 a diciembre del 2022.

Criterios de selección

Se realizó una revisión del censo de pacientes ingresados al servicio de cardiología bajo el diagnóstico de infarto del miocardio sin elevación del segmento ST a los que se les realizó cateterismo cardiaco en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza durante el periodo de 2018 a 2022 considerado para la selección de la población de estudio.

Criterios de inclusión

Pacientes ingresados al servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades CMN La Raza con diagnóstico de infarto del miocardio sin elevación del segmento ST en el periodo de 2018 a 2022 con expediente clínico completo.

Criterios de exclusión

Pacientes con antecedente de cirugía de revascularización coronaria o cateterismo cardiaco previo y aquellos con malformaciones congénitas de las arterias coronarias.

Criterios de eliminación

Pacientes con expediente clínico incompleto

Fase de reclutamiento

Se revisó el censo de pacientes con diagnóstico de infarto del miocardio sin elevación del segmento ST ingresados al servicio de Cardiología del Hospital De Especialidades Centro Médico Nacional La Raza del 2018- 2022. Se tomó en cuenta la revisión de todos los expedientes clínicos de pacientes identificados en el censo del periodo de estudio mencionado.

Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para todas las variables. Para el análisis de las variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes. Para las variables cuantitativas se determinó el tipo de distribución mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para las variables con distribución normal se calculó la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión. En las variables con libre distribución se calculó la mediana como medida de tendencia central y el rango intercuartílico como medida de dispersión. Se calculó la prevalencia en la unidad médica, en el tiempo establecido. Se realizó un análisis de regresión logística simple y múltiple de los factores asociados a enfermedad de TCI, se evaluaron posibles interacciones, desempeño y diagnóstico del modelo de regresión logística. Además, se realizó un análisis de supervivencia mediante curvas de Kaplan-Meier y prueba de Log-rank de la mortalidad intrahospitalaria y MACCE. Se utilizó el programa Stata en su versión 17 para el análisis estadístico.

RESULTADOS

Durante el periodo de 2018 al 2022, se analizaron un total de 540 de pacientes con diagnóstico de infarto del miocardio sin elevación del segmento ST, se incluyeron un total de 282 pacientes. dentro de los cuales se evidenció por angiografía coronaria la presencia de enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo en 58 pacientes, obteniendo una prevalencia del 10.7 %. En la tabla 1 se muestran las características clínicas.

Tabla 1. Características clínicas de pacientes con diagnóstico de infarto sin elevación del segmento ST con y sin enfermedad significativa de tronco coronario izquierdo (TCI)

	Total N=282	TCI N=58	Sin TCI N=224	p*
Hombre, n(%)	223 (79.1%)	49 (84.5%)	174 (77.7%)	0.26†
Edad, años	63.0 (11.3)	67.0 (9.3)	61.9 (11.5)	0.002
Peso, kg	75.4 (12.0)	71.8 (10.2)	76.3 (12.3)	0.01
FC, lpm	70 (66-78)	70 (65-78)	70 (67-78)	0.7
PAM, mmHg	84 (79-88)	87 (79-90)	83 (79-87)	0.15
Tabaquismo, n(%)	175 (62.1%)	41 (70.7%)	134 (59.8%)	0.13
DM2, n(%)	126 (44.7%)	35 (60.3%)	91 (40.6%)	0.007
HAS, n(%)	182 (64.5%)	41 (70.7%)	141 (62.9%)	0.27
Dislipidemia, n(%)	68 (24.1%)	13 (22.4%)	55 (24.6%)	0.73
IRC, n(%)	24 (8.5%)	3 (5.2%)	21 (9.4%)	0.31
FA, n(%)	10 (3.5%)	4 (6.9%)	6 (2.7%)	0.12
Hb, g/dL	15.2 (13.4-16.6)	14.6 (12.3-15.5)	15.6 (13.65-17)	0.002
Leucocitos, x10 ³ /L	8.7 (7.1-11.1)	9 (7.3-11.4)	8.7 (7.1-10.65)	0.22
Glucosa, mg/dL	121 (97-151)	119 (96-165)	121 (97.5-144)	0.46
Creatinina, mg/dl	0.9 (0.8-1.2)	1 (0.85-1.26)	0.9 (.8-1.1)	0.016
Sodio, mmol/l	138 (136-140)	138 (136-141)	138 (136-140)	0.41
Potasio, mmol/L	4 (3.7-4.4)	4.15 (3.8-4.4)	4 (3.7-4.3)	0.072
Cloro, mmol/L	105 (103-108)	106 (103-108)	105 (103-108)	0.25
CK, mg/dL	661 (390-1287)	646.5 (451-1358)	664 (356-1263.5)	0.52
CK-MB, mg/dL	95 (57-204)	102.5 (77-220)	91.5 (53.5-199)	0.11
Elevación aVR, n(%)	112 (39.7%)	39 (67.2%)	73 (32.6%)	<0.001
DHL, mg/dL	341 (231-540)	338 (223-651)	341 (231-505)	0.8
Tnl, ng/mL	8.35 (5-15)	7.95 (4.5-11.6)	8.65 (5.1-15)	0.31

CT, mg/dL	108 (91.5-146)	107 (96-146)	109.5 (90-147)	0.94
FEVI, (%)	50 (45-58)	48.5 (40-55)	54 (45-59)	0.015
TAPSE, mm	20.5 (18-22)	20 (18-21)	21 (18-22)	0.063
PSAP, mmHg	32 (28-38)	34 (28-39)	31 (27.5-38)	0.25

Se presentan los datos en media (DE) o mediana (RIC) para variables continuas y numero (%) para las variables categóricas

FC, frecuencia cardiaca; **PAM**, presión arterial media; **DM2**, diabetes mellitus 2; **IRC**, insuficiencia renal crónica; **FA**, fibrilación auricular; **Hb**, hemoglobina; **CK**, creatina cinasa; **CK-MB**, Creatina quinasa MB; **DHL**, deshidrogenasa láctica; **TnT**, troponina T; **CT**, colesterol total; **FEVI**, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo; **TAPSE**, desplazamiento sistólico del plano del anillo tricuspídeo; **PSAP**, presión sistólica de la arteria pulmonar

*Prueba U de Mann-Whitney o Prueba t de Student para variables continuas

†Prueba Chi cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher para variables categóricas

Respecto al sexo, dentro de los 58 pacientes con enfermedad del TCI, un total de 49 (84,5%) eran del sexo masculino, con una edad promedio de 67 años, comparado al grupo que no presentaba enfermedad del TCI con una edad promedio de 61.9 años, con un valor de P de 0.002.

Dentro de los factores de riesgo cardiovascular, la Diabetes Mellitus estaba presente en el 60.3% de los casos comparada al grupo sin enfermedad del TCI con un 40.6%, mostrando diferencia estadística ($p=0.007$), Hipertensión Arterial sistémica (70.7%), Tabaquismo (70.7%), o Dislipidemia (22.4%) no mostraron diferencia estadística al comparar con el grupo sin enfermedad del TCI ($p=0.27$, $p=0.17$, y $p=0.73$ respectivamente).

Dentro de los hallazgos bioquímicos, la mediana de glucosa en el grupo con TCI fue de 119 mg/dL, el de creatinina fue de 1.0 mg/dL, enzimas cardiacas CPK 646.5 mg/dL, CK MB 102.5 mg/dL, Troponina I 7.95 ng/dL, esta última comparada al valor promedio de 8.65 ng/dL en el grupo no-TCI sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0.31$), de la misma manera sin encontrar diferencia significativa en el perfil de lípidos con un valor promedio de colesterol total de 107 mg/dL en el grupo TCI y de 109.5 mg/dL en el grupo no TCI ($p=0.94$).

La variable electrocardiográfica estudiada fue la elevación del segmento ST en la derivación aVR, dentro del grupo total de IM SEST, 112 pacientes presentaban

dicho hallazgo, representando el 39.7% del total, dentro del grupo con enfermedad del TCI, dicha variable estuvo presente en 39 de 58 pacientes, es decir el 67.2%, y dentro del grupo no TCI la variable estuvo presente en el 32.6% de pacientes en este grupo ($p = <0.001$).

Dentro de las variables ecocardiográficas, la fracción de eyección del ventrículo izquierdo tuvo un valor promedio de 48.5% en el grupo TCI y de 54% en el grupo no TCI, siendo estadísticamente significativo con un valor de P de 0.015; las variables TAPSE (20 mm vs 21 mm) y PSAP (34 mmHg vs 31 mmHg) presentaron valores similares entre ambos grupos.

Los hallazgos angiográficos revelaron un total de 58 pacientes con enfermedad significativa del TCI, representando un 20.6% de la población total, mientras que 64 pacientes presentaron enfermedad de 3 vasos, equivalente al 22.7% de la población total, el resto se reparte entre pacientes con enfermedad coronaria monovascular ($n=134$, 47.5%) y bivascular ($n=26$, 9.2%), reportándose además la presencia de oclusiones totales crónicas en el 29.1% del total de las coronariografías (Tabla 2). El valor promedio del score SYNTAX I fue de 32 en el grupo TCI comparado al de 31.5 en el grupo no TCI, sin diferencia estadísticamente significativa ($p=0.070$).

Tabla 2. Características de angiografía coronaria y tratamiento recibido en pacientes con diagnóstico de infarto sin elevación del segmento ST con y sin enfermedad significativa de tronco coronario izquierdo (TCI)

	Total N=282	TCI N=58	Sin TCI N=224	p*
	134			
Mono vaso, n(%)	(47.5%)	0 (0.0%)	134 (59.8%)	
Dos vasos, n(%)	26 (9.2%)	0 (0.0%)	26 (11.6%)	<0.001
3VD, n(%)	64 (22.7%)	0 (0.0%)	64 (28.6%)	
TCI, n(%)	58 (20.6%)	58 (100.0%)	0 (0.0%)	
OTC, (%)	82 (29.1%)	22 (37.9%)	60 (26.8%)	0.096
SYNTAX score I,	32 (30-34)	32 (30.5-34)	31.5 (30-34)	0.070
ICP, n(%)	178	22 (37.9%)	156 (69.6%)	<0.001

	(63.1%)			
Numero de Stents	1 (0-2)	0 (0-2)	1 (0-2)	0.17
CABG, n(%)	26 (9.2%)	17 (29.3%)	9 (4.0%)	<0.001
Tratamiento hibrido, n(%)	3 (1.1%)	3 (5.2%)	0 (0.0%)	<0.001
ACO, n(%)	43 (15.2%)	29 (50.0%)	14 (6.2%)	<0.001

Se presentan los datos en media (DE) o mediana (RIC) para variables continuas y numero (%) para las variables categóricas

3VD, enfermedad coronaria trivascular; **OCT**, oclusión total crónica; **ICP**, intervención coronaria percutánea; **CABG**, derivación aortocoronaria con injerto; **OMT**, tratamiento médico óptimo; **ACO**, anticoagulación oral

*Prueba U de Mann-Whitney o Prueba t de Student para variables continuas

†Prueba Chi cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher para variables categóricas

Dentro del modo de revascularización elegida, se reportó que dentro del grupo con enfermedad del TCI (n=58), 22 fueron sometidos a ICP (37.9% del total), a 17 se les practicó cirugía de revascularización coronaria (29.3% del total), y 3 recibieron tratamiento híbrido (ICP + CABG), el resto de los pacientes de este grupo no fueron candidatos a revascularización coronaria o rechazaron la cirugía cardiaca, y fueron egresados con tratamiento médico óptimo.

De los 224 pacientes del grupo sin enfermedad del TCI, 156 fueron sometidos a ICP (69.6% del total), a 9 se les practicó cirugía de revascularización coronaria (4.0% del total), ninguno recibió tratamiento híbrido, y el resto de los pacientes de este grupo no fueron candidatos a revascularización coronaria o rechazaron la cirugía cardiaca, y fueron egresados con tratamiento médico óptimo. El 50% de los pacientes del grupo TCI recibió anticoagulación oral, mientras que del grupo no TCI la anticoagulación oral fue prescrita a 14 pacientes (6.2%) (p= <0.001).

La mortalidad intrahospitalaria reportada en el grupo con enfermedad significativa del TCI fue del 10.3%, mientras que en el grupo sin enfermedad del TCI la mortalidad fue del 5.4%, sin diferencia estadísticamente significativa (p=0.17) (Tabla 3). Dentro de las complicaciones reportadas en el grupo TCI, la más frecuente fue la insuficiencia cardiaca observada en 13 pacientes (22.4%),

bloqueo AV tercer grado y el sangrado mayor ambos reportados cada uno en 5 pacientes (8.6%) (Tabla 3).

Tabla 3. Complicaciones y mortalidad intrahospitalaria en pacientes con diagnóstico de infarto sin elevación del segmento ST con y sin enfermedad significativa de tronco coronario izquierdo (TCI)

Complicación	Total N=282	TCI N=58	Sin TCI N=224	p*
Mortalidad, n(%)	18 (6.4%)	6 (10.3%)	12 (5.4%)	0.17
BAV, n(%)	9 (3.2%)	4 (6.9%)	2 (0.9%)	0.008
FA, n(%)	4 (1.4%)	2 (3.4%)	2 (0.9%)	0.14
TVMS, n(%)	4 (1.4%)	1 (1.7%)	3 (1.3%)	0.83
Sangrado mayor, n(%)	10 (3.5%)	1 (1.7%)	2 (0.9%)	0.019
Insuficiencia cardiaca, n(%)	25 (8.9%)	12 (20.7%)	13 (5.8%)	<0.001

Se presentan los datos en media (DE) o mediana (RIC) para variables continuas y numero (%) para las variables categoricas

BAV, bloqueo auroculo-ventricular, **FA**, fibrilación auricular; **TVMN**, taquicardia ventricular monomorfa no sostenida

*Prueba U de Mann-Whitney o Prueba t de Student para variables continuas

†Prueba Chi cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher para variables categóricas

La complicación más frecuente dentro del grupo no TCI fue también la insuficiencia cardiaca sin embargo con un porcentaje del 5.4% del total de pacientes, con una diferencia estadísticamente significativa comparada al grupo TCI con un valor de P de <0.001. Otras complicaciones observadas en ambos grupos, pero con porcentajes significativamente menores fueron la fibrilación auricular y la taquicardia ventricular monomórfica.

Dentro del análisis univariado y multivariado de los factores de riesgo asociados a enfermedad del TCI, la elevación del ST en la derivación aVR mostro OR 3.98 (IC95 % 2.02-7.87), insuficiencia cardiaca OR 2.85 (IC95 % 1.05-7.76) y el bloqueo auriculoventricular de tercer grado OR 9.31 (IC95 % 1.52-56.9), el resto de las variables no mostraron incrementar el riesgo de ETICI.

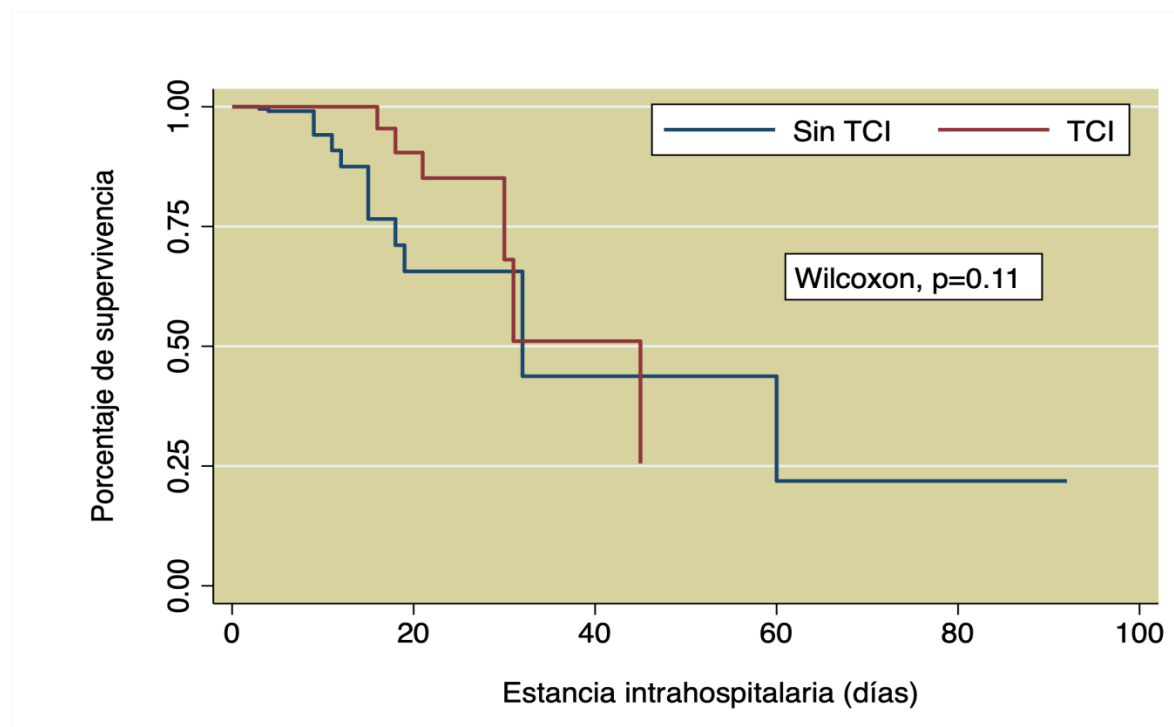
Tabla 4. Análisis univariado y multivariado de factores de riesgo asociados a presencia de TCI en pacientes con diagnóstico de infarto sin elevación del segmento ST

Variable	Univariado OR (IC 95%)	p	Multivariado OR (IC 95%)	p
Edad, años	1.04 (1.01-1.07)	0.003		
Peso, kg	0.96 (0.93-0.99)	0.011		
DM2	2.22 (1.23-4.01)	0.008		
Hb, mg/dL	0.86 (0.77-0.95)	0.006		
Elevación de aVR	4.24 (2.29-7.85)	0.000	3.98 (2.02-7.87)	0.000
FEVI, %	0.96 (0.94-0.99)	0.020		
BAV tercer grado	5.18 (1.34-19.9)	0.017	9.31 (1.52-56.9)	0.016
Insuficiencia cardiaca	4.60 (1.94-10.9)	0.001	2.85 (1.05-7.76)	0.040

DM2, diabetes mellitus 2; Hb, hemoglobina; FEVI, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo; BAV, bloqueo auriculoventricular

Respecto a la supervivencia intrahospitalaria entre los pacientes con y sin enfermedad del TCI no se encontró una diferencia en mortalidad (Tabla 3). En el gráfico de Kaplan-Meier no se encontró una diferencia en supervivencia en la estancia intrahospitalaria, Log-Rank ($p=0.11$) (Gráfico 1).

Gráfico 1. Porcentaje de supervivencia en pacientes con y sin enfermedad del TCI



DISCUSIÓN

En nuestro estudio, encontramos una prevalencia del 10.7% de enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo entre pacientes con infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST, lo cual es mayor a lo reportado en la literatura por Giannoglou et al. (7) que va del 4-5% de prevalencia, aunque en este reporte no estaban incluidos únicamente pacientes con diagnóstico de IM SEST, sin embargo si sólo tomamos en cuenta los pacientes con dicho diagnóstico, nuestros datos son muy similares a los publicados por Carvalho et al. (21) el cual encontró un 18.2% de prevalencia de afección del TCI en pacientes con IM SEST de bajo riesgo.

Referente a los datos epidemiológicos, el sexo predominante dentro de pacientes con enfermedad del TCI era el masculino (84.5%), sin embargo esto debe tomarse con precaución ya que del total de la población estudiada (282 pacientes), el 79% eran hombres, muy probablemente explicado por las ya conocidas menores tasas de atención sanitaria en las mujeres históricamente vistas en varios escenarios clínicos, además de que no se han establecido diferencias de género significativas en la prevalencia de enfermedad del TCI (7,8,21).

En el análisis de los factores de riesgo cardiovascular, encontramos a la Diabetes Mellitus como la variable con mayor valor estadístico presente en el grupo TCI comparado al grupo no TCI (60.3% vs 40.6%), ya que otras variables más prevalentes como la Hipertensión Arterial sistémica, Tabaquismo y Dislipidemia no mostraron diferencia significativa comparadas al grupo no TCI. Llama la atención que la Enfermedad renal crónica no fue observada de forma importante en nuestro estudio (5.2%), a diferencia de lo establecido en la serie de Claver et al. (15) donde se reportó en el 28% de los pacientes con estenosis significativa del TCI.

Parte fundamental del diagnóstico de infarto miocárdico es el concepto de lesión miocárdica, el cual se hace presente al evidenciar un aumento de los valores de troponina cardíaca (4), en nuestro estudio la mediana de Troponina I fue de 7.95 ng/dL entre los pacientes del grupo TCI, al parecer sin señalar una correlación positiva entre los valores de troponina y severidad de la enfermedad coronaria. El

análisis electrocardiográfico reportó que la elevación del segmento ST en la derivación aVR estuvo presente en el 67.2%, confirmando esta variable como predictor confiable de obstrucción del tronco coronario izquierdo ya reportada previamente (17, 50); parece similar, aunque con menor potencia estadística, el caso de la fracción de eyección del VI, donde el valor promedio de FEVI en el grupo TCI fue de 48.5% vs 54% del grupo no TCI.

Las angiografías revelaron un 20.6% de pacientes con afección del tronco coronario izquierdo, y un 22.7% de pacientes con enfermedad de 3 vasos, consideramos relevante reportar este último dato, el cual es ligeramente superior al reportado por Carvalho et al. (21), debido a que este grupo de pacientes con enfermedad de múltiples vasos también entra en la conocida controversia y debate sobre el método de revascularización óptimo (dada su complejidad), al igual que los pacientes con enfermedad del TCI, donde el puntaje SYNTAX cobra relevancia, los valores promedio de SYNTAX que obtuvimos fueron de 32 y 31.5 en el grupo TCI vs 3 vasos.

Varios son los estudios que exploran la efectividad comparativa de CABG y PCI para enfermedad del TCI: SYNTAX, Serruys 2009 (34); PRECOMBAT, Park 2011 (35); EXCEL, Stone 2016 (36); NOBLE, Holm 2020 (37), además de las guías internacionales sobre revascularización (30, 39); los datos revelaron que en nuestros pacientes con enfermedad del TCI, el método de revascularización más utilizado fue la ICP (37.9%) seguido de CABG (29.3%), llamando la atención que del resto de pacientes un 13% no fueron candidatos a revascularización o rechazaron la cirugía cardíaca, y fueron egresados únicamente con tratamiento médico.

Respecto a la mortalidad, esta fue del 10.3%, la mayoría acontecida en pacientes llevados a cirugía de revascularización, siendo esta cifra considerablemente menor a la reportada por el estudio SHOCK con 78% de mortalidad, si bien fueron pacientes no revascularizados y en choque cardiogénico, aunque también difiere mucho del 55% de mortalidad reportada por Cohen et al. en pacientes que sí recibieron tratamiento de revascularización (13,15).

Una posible explicación a esta diferencia en los datos puede ser que, en nuestro centro, es una práctica común el hecho de no realizar coronariografía a pacientes con infarto agudo complicados con choque cardiogénico, independientemente del tiempo de evolución en el momento del ingreso, gran número de éstos pacientes fallecen durante su estancia hospitalaria sin haber conocido la anatomía coronaria. En términos de supervivencia comparativa entre los pacientes con y sin enfermedad del TCI, se observó una mayor mortalidad en el grupo TCI (10.3% vs 5.4%), sin embargo sin valor estadístico ($p=0.11$), quizás esta falta de diferencia en mortalidad está explicada por el hecho de que dentro del grupo no TCI, casi el 30% de los pacientes tenían enfermedad de 3 vasos, muchos de ellos llevados también a cirugía de revascularización, teniendo un curso clínico similar a los pacientes con enfermedad del TCI que recibieron cirugía cardíaca.

Dentro de ese mismo escenario y pronóstico adverso, las complicaciones más frecuentemente encontradas en nuestro estudio fueron la insuficiencia cardíaca observada en 22.4% de los pacientes, el bloqueo AV y el sangrado mayor ambos en 8.6%, retomando la publicación de Claver et al. (15) que concluye que la única variable con valor predictivo significativo independiente de enfermedad del TCI fue la insuficiencia cardíaca izquierda al momento del ingreso.

Es de llamar la atención la presencia del bloqueo AV con valor estadístico como factor de riesgo asociado a enfermedad del TCI en el análisis multivariado, junto a la elevación del ST en aVR y la insuficiencia cardíaca, probablemente explicado por el mayor territorio miocárdico en riesgo secundario a la obstrucción del TCI, señalando quizás un nuevo territorio y campo de investigación, en búsqueda de aquellos factores de riesgo y predictores confiables de enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo en el escenario de infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST, el cual como hemos mencionado, tuvo una prevalencia del 20% en nuestro centro, sin embargo pueden ser necesarios más estudios que involucren un mayor número de pacientes y que incluyan varios centros de alta especialidad con poblaciones diferentes a la nuestra, incluyendo tal vez otros escenarios clínicos distintos, como la enfermedad coronaria crónica estable.

CONCLUSIONES

La prevalencia de enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo en pacientes con infarto del miocardio sin elevación del segmento ST hospitalizados en el servicio de Cardiología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza fue del 10.7 % en el periodo comprendido de 2018 a 2022, y los factores de riesgo asociados fueron la elevación del segmento ST en la derivación aVR, insuficiencia cardiaca y el bloqueo auriculoventricular de tercer grado.

Referencias

1. Ramadan, R., Boden, W. E., & Kinlay, S. Management of Left Main Coronary Artery Disease. *J Am Heart Assoc.* 2018;7:e008151. DOI: 10.1161/JAHA.117.008151
2. Teniente-Valente R y cols. Enfermedad del tronco de la arteria coronaria izquierda. *Rev Mex Cardiol* 2003; 14 (3): 86-93.
3. Dabrowski, E.J.; Kozuch, M.; Dobrzycki, S. Left Main Coronary Artery Disease. Current Management and Future Perspectives. *J. Clin. Med.* 2022, 11, 5745. <https://doi.org/10.3390/jcm11195745>.
4. Kristian Thygesen, Joseph S Alpert, Allan S Jaffe, Bernard R Chaitman, Jeroen J Bax, David A Morrow, Harvey D White, ESC Scientific Document Group, Fourth universal definition of myocardial infarction (2018), *European Heart Journal*, Volume 40, Issue 3, 14 January 2019, Pages 237–269, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy462>.
5. Collet J.P. et al. Guía ESC 2020 sobre el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74(6):436.e1–436.e73. DOI: 10.1016/j.recesp.2020.12.024
6. Puymirat, E., Simon, T., Cayla, G., Cottin, Y., Elbaz, M., Coste, P., Danchin, N. Acute Myocardial Infarction. *Circulation*, 2017, 136(20), 1908–1919. doi:10.1161/circulationaha.117.030798
7. Giannoglou GD, Antoniadis AP, Chatzizisis YS, et al. Prevalence of narrowing $\geq 50\%$ of the left main coronary artery among 17,300 patients having coronary angiography. *Am J Cardiol.* 2006;98:1202-1205. DOI: 10.1016/j.amjcard.2006.05.052.
8. García S, Canoniero M, Peter A, De Marchena E. Correlation of TIMI risk score with angiographic severity and extent of coronary artery disease in patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes. *Am J Cardiol.* 2004;93:813-6.

9. Medrano-Gracia P, Ormiston J, Webster M, et al. A computational atlas of normal coronary artery anatomy. *EuroIntervention*. 2016;12:845-854.
10. Lozano Ruiz-Poveda F. et al. Revascularización percutánea del tronco coronario izquierdo: alea jacta est. *REC Interv Cardiol*. 2021;3(1):45-54
11. Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126.595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1990;21:28-40.
12. Angelini P. Coronary artery anomalies: an entity in search of an identity. *Circulation*. 2007;115:1296-305.
13. Collet C, Capodanno D, Onuma Y, Banning A, Stone G, Taggart D, et al. Left main artery disease: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Nature Reviews Cardiology* 2018; 15 (6): 321-33. DOI: 10.1038/s41569-018-0001-4.
14. Cohen MV, Gorlin R. Main left coronary artery disease: clinical experience from 1964-1974. *Circulation*. 1975;52:275-85.
15. Claver E et al. Variables clínicas predictoras de enfermedad del tronco común en pacientes de alto riesgo con un primer episodio de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(8):794-800. DOI: 10.1157/13091883.
16. Ibañez B, James S, Agewall S, Antunes M, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70(12):1082.e1-e61. DOI: 10.1016/j.recesp.2017.10.048
17. F. González et al. Importancia del electrocardiograma en el diagnóstico del infarto agudo al miocardio por obstrucción del tronco común de arteria coronaria izquierda. *Rev Med Chile* 2020; 148: 1508-1512.
18. Sen F, Ozeke O, Kirbas O, Burak C, Kafes H, Tekin Tak B, et al. Classical electrocardiographic clues for left main coronary artery disease. *Indian Heart J* 2016; 68: 5226-7. DOI: 10.1016/j.ihj.2016.03.025

19. Atie J, Brugada P, Brugada J, Smeets JLRM, Cruz FE, Roukens MP, et al. Clinical presentation and prognosis of left main coronary artery disease in the 1980s. *Eur Heart J.* 1991;12:495-502.
20. Gorgels APM, Vos MA, Mulleneers R, De Zwaan C, Bär FWHM, Wellens HJJ. Value of the electrocardiogram in diagnosing the number of severely narrowed coronary arteries in rest angina pectoris. *Am J Cardiol.* 1993;72:999-1003.
21. J.F. Carvalho et al, Left main and/or three-vessel disease in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction and low-risk GRACE score: Prevalence, clinical outcomes and predictors. *Rev Port Cardiol.* 2018;37(11):911-919. DOI:10.1016/j.repce.2018.03.020
22. Iqbal M, Umar Iqbal M, Munir U et al. Frequency of Left Main Coronary Artery Disease in Patients Presenting with Acute Coronary Syndrome Having ST Elevation in Lead aVR On Electrocardiogram. *PJMHS* 2020; 14 (1): 564-566.
23. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI guideline for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *J Am Coll Cardiol.* 2011;58(24):e44–e122. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2011.08.007>.
24. Lindstaedt, M.; Spiecker, M.; Perings, C.; Lawo, T.; Yazar, A.; Holland-Letz, T.; Muegge, A.; Bojara, W.; Germing, A. How good are experienced interventional cardiologists at predicting the functional significance of intermediate or equivocal left main coronary artery stenoses? *Int. J. Cardiol.* 2007, 120, 254–261.
25. Kandzari DE, Colombo A, Park SJ, et al. Revascularization for unprotected left main disease: evolution of the evidence basis to redefine treatment standards. *J Am Coll Cardiol.* 2009;54:1576-1588. DOI: 10.1016/j.jacc.2009.07.021

26. Okabe, T.; Mintz, G.S.; Lee, S.Y.; Lee, B.; Roy, P.; Steinberg, D.H.; Pinto-Slottow, T.; Smith, K.A.; Xue, Z.; Satler, L.F.; et al. Five-year outcomes of moderate or ambiguous left main coronary artery disease and the intravascular ultrasound predictors of events. *J. Invasive Cardiol.* 2008, 20, 635–639.
27. Hamilos, M.; Muller, O.; Cuisset, T.; Ntalianis, A.; Chlouverakis, G.; Sarno, G.; Nelis, O.; Bartunek, J.; Vanderheyden, M.; Wyffels, E.; et al. Long-Term Clinical Outcome After Fractional Flow Reserve–Guided Treatment in Patients with Angiographically Equivocal Left Main Coronary Artery Stenosis. *Circulation* 2009, 120, 1505–1512. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.850073
28. Kuramitsu, S.; Matsuo, H.; Shinozaki, T.; Horie, K.; Takashima, H.; Terai, H.; Kikuta, Y.; Ishihara, T.; Saigusa, T.; Sakamoto, T.; et al. Two-Year Outcomes after Deferral of Revascularization Based on Fractional Flow Reserve: The J-CONFIRM Registry. *Circ. Cardiovasc. Interv.* 2020, 12, 8355.
29. Zimmermann, F.M.; Ferrara, A.; Johnson, N.P.; van Nunen, L.X.; Escaned, J.; Albertsson, P.; Erbel, R.; Legrand, V.; Gwon, H.C.; Remkes, W.S.; et al. Deferral vs. performance of percutaneous coronary intervention of functionally non-significant coronary stenosis: 15-year follow-up of the DEFER trial. *Eur. Heart J.* 2015, 36, 3182–3188.
30. Lawton, J.S.; Tamis-Holland, J.E.; Bangalore, S.; Bates, E.R.; Beckie, T.M.; Bischoff, J.M.; Bittl, J.A.; Cohen, M.G.; DiMaio, J.M.; Don, C.W.; et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2022, 79, e21–e129. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001039.
31. Maron DJ, Hochman JS, Reynolds HR, Bangalore S, O'Brien SM, Boden WE, et al. Initial Invasive or Conservative Strategy for Stable Coronary Disease. *N Engl J Med.* 2020;382:1395–407, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1915922>.

32. Morice MC, Serruys PW, Kappetein AP, Feldman TE, Ståhle E, Colombo A, et al. Five-year outcomes in patients with left main disease treated with either percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting in the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery trial. *Circulation*. 2014;129:2388–94.
33. S. Urso, R. Sadaba, J.M. González Martín et al. Enfermedad del tronco coronario izquierdo en las guías clínicas del ACC/AHA/SCAI del 2021: un tema muy controvertido. *Cirugía Cardiovascular* 29 (2022) 193–195. DOI: 10.1016/j.circv.2022.02.005.
34. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2009;360:961–972.
35. Park SJ, Kim YH, Park DW, et al. Randomized trial of stents versus bypass surgery for left main coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2011;364:1718–1727.
36. Stone GW, Sabik JF, Serruys PW, et al. Everolimus-eluting stents or bypass surgery for left main coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2016;375:2223–2235.
37. Holm NR, Makikallio T, Lindsay MM, et al. Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in the treatment of unprotected left main stenosis: updated 5-year outcomes from the randomised, non-inferiority NOBLE trial. *Lancet*. 2020;395:191–199.
38. Davidson et al. A Practical Approach to Left Main Coronary Artery Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2022 Nov, 80 (22) 2119–2134. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.09.034>
39. Neumann, F.J.; Sousa-Uva, M.; Ahlsson, A.; Alfonso, F.; Banning, A.P.; Benedetto, U.; Byrne, R.A.; Collet, J.P.; Falk, V.; Head, S.J.; et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur. Heart J*. 2019, 40, 87–165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.

40. Gallo M, Blitzer D, Laforgia PL, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass graft for left main coronary artery disease: a meta-analysis. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 2022;163:94–105. e15. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2020.04.010
41. Thuijs D, Kappetein AP, Serruys PW, et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass grafting in patients with threevessel or left main coronary artery disease: 10-year follow-up of the multicentre randomised controlled SYNTAX trial. *Lancet.* 2019;394:1325–1334.
42. Kawashima H, Serruys PW, Ono M, et al. Impact of optimal medical therapy on 10-year mortality after coronary revascularization. *J Am Coll Cardiol.* 2021;78:27–38. DOI: 10.1016/j.jacc.2021.04.087
43. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet]. 21 marzo 2017 [consultado el 25 de abril de 2023]. París: AMM. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
44. Ley General de Salud. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984. Última reforma publicada DOF 19-02-2021. [México]: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf
45. Canto JG, Kiefe CI, Rogers WJ, Peterson ED, Frederick PD, French WJ, Gibson CM, Pollack CV Jr, Ornato JP, Zalenski RJ, Penney J, Tiefenbrunn AJ, Greenland P; NRMI Investigators. Number of coronary heart disease risk factors and mortality in patients with first myocardial infarction. *JAMA.* 2011 Nov 16;306(19):2120-7. doi: 10.1001/jama.2011.1654. PMID: 22089719; PMCID: PMC4494683.

46. Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.

47. Trașcă SP, Goanță EV, Târtea GC, Ciurea PL. The Impact of the Risk Factors in the Evolution of the Patients with Left Main Coronary Artery Stenosis Treated with PCI or CABG. *Curr Health Sci J*. 2019 Jan-Mar;45(1):19-27. DOI: 10.12865/CHSJ.45.01.02.

48. Case BC, Weintraub WS. Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: When Is Rapid Revascularization Critical? *J Am Heart Assoc*. 2021 Oct 5;10(19):e023645. DOI: 10.1161/JAHA.121.023645.


49. Claver E, Curós A, López-Ayerbe J, Serra J, Mauri J, Fernández-Nofrerias E, Rodríguez-Leor O, Bernal E, Valle V. Variables clínicas predictoras de enfermedad del tronco común en pacientes de alto riesgo con un primer episodio de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST [Clinical predictors of left main coronary artery disease in high-risk patients with a first episode of non-ST-segment elevation acute coronary syndrome]. *Rev Esp Cardiol*. 2006 Aug;59(8):794-800. Spanish. PMID: 16938228.

50. Kosuge M, Kimura K, Ishikawa T, Ebina T, Shimizu T, Hibi K, Toda N, Tahara Y, Tsukahara K, Kanna M, Okuda J, Nozawa N, Ozaki H, Yano H, Umemura S. Predictors of left main or three-vessel disease in patients who have acute coronary syndromes with non-ST-segment elevation. *Am J Cardiol*. 2005 Jun 1;95(11):1366-9. doi: 10.1016/j.amjcard.2005.01.085. PMID: 15904646.

51. Schoenfeld DA. Sample-size formula for the proportional-hazards regression model. *Biometrics*. 1983 Jun;39(2):499-503. PMID: 6354290.

Anexos

Anexo 1 Hoja de recolección de datos

Instituto Mexicano del Seguro Social Prevalencia y factores de riesgo asociados de enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo en pacientes con infarto agudo del miocardio sin elevación del segmento ST en un hospital de tercer nivel		
DEMOGRAFICAS		
Datos de paciente:		
NSS:		
Edad:		
Genero:		
Escolaridad:		
TA:		
FC:		
Peso:		
Talla:		
Fecha de ingreso		
Fecha de Dx		
INDEPENDIENTES		
ANTECEDENTES:		
Diabetes mellitus tipo 2		
Hipertension arterial		
Dislipidemia		
ERC		
Tabaquismo		
Obesidad		
Fibrilacion auricular		
Laboratorios		
BH		
QS		
ES		
CK		
CKMB		
DHL		
Tnl		
LDL		
TG		
CT		
HDL		
Ecocardiografia		
FEVI		
TAPSE		

PSAP	
ECG	
Elevacion del Segmento ST en aVR	
Cateterismo cardiaco izquierdo	
Porcentaje de estenosis del tronco coronario izquierdo (mayor al 50%):	
Enfermedad coronaria trivascular concomitante (Si/No):	
Oclusión crónica total (Si/No) (DA, CD o Cx)	
SYNTAX score	
Revascularización percutánea o quirúrgica:	
CONFUSORES	
Tratamiento	
BB, IECA, ARAII, SGLT2	
Numero de Stent	
Anticoagulacion	
DEPENDIENTES	
EVOLUCIÓN:	
Complicaciones asociadas, fecha dx	
Mortalidad, fecha	
Días de estancia hospitalaria	
Motivo de egreso (Mejoria, defuncion, alta voluntaria, maximo beneficio)	
Seguimiento	
Dr. Jesús Guillermo Santiago Molina Residente de la Especialidad en Cardiología Centro Médico Nacional “La Raza” Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”	