

MORFOLOGÍA CARDÍACA, LESIONES CORONARIAS, Y ELECTROCARDIOGRAFÍA EN ANGIOPLASTIA PRIMARIA: SÍNDROME CORONARIO AGUDO EN UNA COHORTE DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Cardiac morphology, coronary lesions, and electrocardiography in primary angioplasty: acute coronary syndrome in a cohort from the Dominican Republic

Licurgo Cruz Díaz¹, Luis López², Anthony Gutiérrez³, Vilma Santana⁴, Michele Hernández⁵

Recibido: 8 de septiembre, 2023 • Aceptado: 24 de abril, 2024

Cómo citar: Cruz Díaz L, López L, Gutiérrez A, Santana V & Hernández M. (2024). Morfología cardíaca, lesiones coronarias y electrocardiografía en angioplastia primaria: síndrome coronario agudo en una cohorte de la República Dominicana. *Ciencia y Salud*, 8(3), 55-64. <https://doi.org/10.22206/cysa.2024.v8i3.2942>

Resumen

Introducción: La angioplastia primaria es crucial en el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del ST, y la garantía de su éxito podría estar determinado por la evaluación de múltiples factores previo al procedimiento, incluyendo características sociodemográficas, anatómicas y electrocardiográficas.

Objetivos: Este estudio busca comprender cómo las características morfológicas cardíacas, lesiones coronarias y variaciones electrocardiográficas se relacionan

Abstract

Introduction: Primary angioplasty is crucial in the treatment of acute myocardial infarction with ST elevation, and the assurance of its success could be determined by the assessment of multiple factors prior to the procedure, including sociodemographic, anatomical, and electrocardiographic characteristics.

Objectives: This study aims to understand how cardiac morphological characteristics, coronary lesions, and electrocardiographic variations

¹ Médico Cardiólogo-Hemodinamista, Director Departamento Hemodinamia HOMS, Director del Departamento Docencia y Residencias Médicas HOMS, Santiago, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0814-6939>, email: drcruz69@hotmail.com

² Médico general, Docente e Investigador de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Santiago, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6689-1908>, email: luislopezabala@gmail.com

³ Médico general, Docente e Investigador de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Santiago, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4567-0123>, email: anthjgutierrez@gmail.com

⁴ Médico general, Docente y Coordinadora del área de Ciencias Morfológicas de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Santiago, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9857-8139>, email: vy.santana@ce.pucmm.edu.do

⁵ Médico general, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Santiago, República Dominicana. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-1453-6231>, email: dra.michelehernandez@gmail.com



en pacientes dominicanos sometidos a angioplastia primaria.

Materiales y métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional transversal en pacientes de Santiago de los Caballeros entre enero de 2020 y febrero de 2022. Se recopilaron datos demográficos, electrocardiográficos, ecocardiográficos y angiográficos, y se analizó la relación entre la complejidad de las lesiones coronarias, la puntuación QRS y las variables morfológicas del corazón.

Resultados: Se incluyeron 25 pacientes, en su mayoría hombres (72%), con una alta prevalencia de diabetes (64.7%). La duración promedio del QRS fue de 116 ± 27.0 ms. Las anomalías cardíacas más comunes fueron la hipertrofia ventricular izquierda (17.4%) y los bloqueos de rama (8.7%). Los tiempos de atención promedio fueron de 90 minutos hasta el diagnóstico y 60 minutos hasta la angioplastia. El SYNTAX score promedio fue de 26.7 ± 10.8 , indicando una complejidad intermedia. Las variables morfológicas no mostraron correlación significativa ni con la complejidad de las lesiones coronarias ni con la gravedad del daño isquémico.

Conclusión: Este estudio sugiere que, en pacientes con síndrome coronario agudo en la República Dominicana, la complejidad de las lesiones coronarias y la gravedad del daño isquémico no están necesariamente relacionadas. La evaluación individualizada de factores como género, comorbilidades, electrofisiología y anatomía cardíaca es fundamental en la planificación de la angioplastia primaria. Se requieren investigaciones adicionales con muestras más amplias para confirmar estos hallazgos.

Palabras clave: Angioplastia primaria, síndrome coronario agudo, SYNTAX score, Selvester score, diabetes, electrocardiograma.

Introducción

La angioplastia primaria se ha establecido como la técnica de perfusión de elección en casos de infarto agudo de miocardio con elevación del ST. Sin embargo, la eficacia del procedimiento depende de múltiples variables que el operador debe considerar durante la planificación preoperatoria. Este reto se magnifica cuando no existe claridad en los parámetros involucrados o los algoritmos disponibles son demasiado complejos para una implementación eficaz. Estos desafíos en la planificación se

relate in Dominican patients undergoing primary angioplasty.

Materials and methods: A cross-sectional observational study was conducted on patients from Santiago de los Caballeros between January 2020 and February 2022. Demographic, electrocardiographic, echocardiographic, and angiographic data were collected, and the relationship between coronary lesion complexity, QRS score, and cardiac morphological variables was analyzed.

Results: 25 patients were included, mostly men (72%), with a high prevalence of diabetes (64.7%). The average QRS duration was 116 ± 27.0 ms. The most common cardiac abnormalities were left ventricular hypertrophy (17.4%) and bundle branch blocks (8.7%). Average door-to-diagnosis and door-to-angioplasty times were 90 and 60 minutes, respectively. The average SYNTAX score was 26.7 ± 10.8 , indicating intermediate complexity. Morphological variables showed no significant correlation with either coronary lesion complexity or ischemic damage severity.

Conclusion: This study suggests that in patients with acute coronary syndrome in the Dominican Republic, coronary lesion complexity and ischemic damage severity are not necessarily related. Individualized assessment of factors such as gender, comorbidities, electrophysiology, and cardiac anatomy is crucial in planning primary angioplasty. Further research with larger samples is needed to confirm these findings.

Keywords: Primary angioplasty, acute coronary syndrome, SYNTAX score, Selvester score, diabetes, electrocardiogram.

complican aún más cuando se consideran las diferencias de género. Estudios anteriores indican que tanto hombres como mujeres tienen tasas similares de éxito y complicaciones en la angioplastia primaria¹. Pero estos hallazgos podrían estar sesgados: es posible que más mujeres con factores de alto riesgo sean excluidas de los estudios, dejando así un hueco en nuestra comprensión.

Este hueco informativo se expande aún más al introducir el factor de la diabetes, una condición que se ha demostrado que afecta negativamente los

resultados a largo plazo de la angioplastia primaria².³. Un metanálisis también subraya que los pacientes diabéticos presentan tasas más altas de reestenosis tras la colocación de un stent coronario⁴. A la par de estas consideraciones, está el análisis de la puntuación QRS de Selvester. Aunque no se ha estudiado directamente su relación con la angioplastia primaria, la puntuación QRS puede ser un indicador clave de la disfunción ventricular izquierda y, por ende, del riesgo asociado al procedimiento^{5, 6}.

En este complejo panorama, también entran en juego factores anatómicos como la localización de la oclusión coronaria y la complejidad de la anatomía coronaria⁷. Estos elementos, junto con otros defectos cardíacos o comorbilidades, no solo pueden afectar el éxito del procedimiento, sino también dificultan una planificación preoperatoria precisa y eficaz.

Esta falta de claridad es especialmente palpable en la República Dominicana, donde hay una escasez de documentación que recopile de manera integral parámetros demográficos, electrocardiográficos y anatómicos. Por esta razón, el objetivo de este estudio es proporcionar una visión comprensiva que ayude a entender los múltiples factores que afectan el éxito de la angioplastia primaria en Latinoamérica. Con un enfoque más claro y datos más robustos, podemos trabajar en estrategias más eficaces para mejorar los resultados en la angioplastia primaria

Materiales y métodos

Descripción del Estudio

Este es un estudio observacional de corte transversal que busca entender cómo las características morfológicas cardíacas y las lesiones coronarias interactúan con las variaciones electrocardiográficas. Centrándose en pacientes de Santiago de los Caballeros, República Dominicana, que pasaron por

una angioplastia primaria entre enero de 2020 y febrero de 2022, la investigación se llevó a cabo en la unidad de intervención coronaria del Hospital Metropolitano de Santiago (HOMS), siguiendo los estándares éticos de la Declaración de Helsinki. Por otro lado, esta investigación fue evaluada y aprobada por el Comité de Bioética ETIKOS.

Participantes

Nos enfocamos en adultos de 18 años o más, diagnosticados con síndrome coronario agudo mediante pruebas electrocardiográficas o enzimas cardíacas que fueron abordados con angioplastia coronaria percutánea durante el período previamente mencionado. La participación fue voluntaria, requiriendo la firma de un consentimiento informado. Se excluyeron los individuos que rechazaron participar o que tenían contraindicaciones para el cateterismo.

Cálculo Muestral

Como el enfoque del estudio fue prospectivo-observacional, se optó por un muestreo no probabilístico. No definimos un tamaño de muestra a priori; en cambio, incluimos a todos los pacientes que se presentaron en el hospital y accedieron a participar durante el período de investigación.

Recopilación y Análisis de Datos

Los datos de los participantes fueron recolectados a partir de un cuestionario junto con evidencias de estudio del síndrome coronario agudo, así como el reporte de cateterismo. El cuestionario registró las características sociodemográficas de los participantes, así como antecedentes mórbidos, parámetros de intervención terapéutica y farmacológica, caracterización de electrocardiografía, y SYNTAX score. Para describir las variables en juego, utilizamos estadísticas descriptivas univariadas. Las variables categóricas se abordaron mediante frecuencias relativas y absolutas. Para las variables continuas,

empleamos la media y la desviación estándar si mostraban una distribución normal; de lo contrario, recurrimos a la mediana y el rango intercuartílico. La normalidad se confirmó con la prueba de Shapiro-Wilk.

Nuestro análisis principal se orientó a contrastar la severidad de las lesiones coronarias, medido a través del SYNTAX score, con los indicadores electrocardiográficos obtenidos por el Selvester Score y las variables morfológicas evaluadas por ecocardiografía. Aplicamos pruebas estadísticas pertinentes como la *t* de Student y el test de Wilcoxon, dependiendo de la distribución de las variables. También utilizamos el análisis de χ^2 (chi-cuadrado) para variables categóricas. Para el análisis, utilizamos el software R Studio, considerando significativos los resultados con un valor de $p \leq 0.05$.

Resultados

En nuestra investigación se analizaron 25 pacientes que habían experimentado síndrome coronario agudo y recibida angioplastia primaria. Predominaron los hombres, ocupando el 72% de la muestra, y casi dos tercios de los pacientes (64.7%) padecían de diabetes. El tiempo medio del QRS se prolongó, registrándose en 116 ± 27.0 ms, y su eje medio se situó en 15.4 ± 62.1 grados.

En cuanto a las anomalías cardíacas de conducción, el 60.9% de los pacientes presentaron ausencia de alteraciones. Sin embargo, la hipertrofia ventricular izquierda se presentó en un 17.4% de los casos, seguido por el bloqueo de rama derecha e izquierda, ambos con un 8.7%. Asimismo, solo el 13.6% de los participantes presentó anomalías de sobrecarga del atrio derecho.

Los tratamientos farmacológicos se distribuyeron de la siguiente manera: el 52.2% de los pacientes recibió ticagrelor y aspirina; prácticamente todos (95.7%) fueron tratados con heparina; el 56.5%

recibió nitroglicerina; y un menor número (21.7%) fue tratado con clopidogrel. Los sedantes fentanilo y midazolam se usaron en un 17.4% y 30.4% de los casos, respectivamente.

Ahondando en la rapidez de atención, medimos los tiempos desde los primeros síntomas hasta distintas fases del tratamiento en 11 pacientes. En promedio, tardaron 90 minutos en llegar al hospital y otros 90 minutos para ser diagnosticados. Desde el diagnóstico hasta el inicio de la angioplastia transcurrieron 60 minutos y para completar el procedimiento se necesitaron otros 60 minutos adicionales.

Respecto a las técnicas invasivas, el uso promedio de contraste fue de 187 ± 30.1 ml. En la mayoría de los casos (71.4%) se empleó un balón de angioplastia, mientras que en el resto (28.6%) no fue necesario. El número promedio de stents implantados fue de 1.57 ± 0.51 . El SYNTAX score medio, que evalúa la complejidad de las lesiones coronarias, fue de 26.7 ± 10.8 , indicando un nivel de complejidad intermedio.

En la evaluación ecocardiográfica de la anatomía cardíaca, encontramos dilatación moderada del ventrículo izquierdo, hipertrofia ligera de las paredes, y disfunción sistólica moderada del ventrículo izquierdo en aproximadamente la mitad de los casos. Sin embargo, estos factores no mostraron una correlación significativa con la complejidad de las lesiones coronarias, medido por el SYNTAX score (Tabla 1).

Finalmente, no hallamos una correlación clara entre la complejidad de las lesiones y la severidad del daño isquémico, medido por el Selvester score (Tabla 2). En términos de ubicación y cantidad de lesiones, los pacientes de alto riesgo tenían significativamente más lesiones coronarias que los de riesgo bajo e intermedio. Sin embargo, la ubicación de estas lesiones no mostró diferencias significativas entre los grupos de riesgo (Tabla 3).

Tabla 1. Relación entre la complejidad de las lesiones coronarias por SYNTAX score y las características anatómicas cardíacas por ecocardiografía

Características	Riesgo Bajo N=7	Riesgo Intermedio N=4	Riesgo Alto N=6	valor de p
Diámetro VI en diástole, Media ± DE	43.0 [39.4;46.6]	44.8 [33.7;55.8]	44.0 [36.6;51.4]	0.888
Diámetro VI en sístole, Media ± DE	28.6 [26.1;31.0]	32.0 [16.4;47.6]	30.7 [22.1;39.2]	0.715
Grosor septum IV diastólico, Media ± DE	11.3 [8.33;14.2]	12.5 [11.6;13.4]	10.7 [9.40;11.9]	0.463
Grosor pared posterior diastólico, Media ± DE	11.6 [10.3;12.9]	11.5 [8.45;14.5]	10.3 [8.62;12.0]	0.357
Diámetro atrio izquierdo, Media ± DE	33.1 [27.3;39.0]	35.0 [24.5;45.5]	32.5 [27.7;37.3]	0.798
Raíz aórtica, Media ± DE	29.9 [26.9;32.8]	29.2 [19.5;39.0]	25.5 [19.9;31.1]	0.258
Anomalía en válvula cardíaca, N (%):				0.674
Sí	57.1% [18.4%;90.1%]	66.7% [9.43%;99.2%]	33.3% [4.33%;77.7%]	
No	42.9% [9.90%;81.6%]	33.3% [0.84%;90.6%]	66.7% [22.3%;95.7%]	
Anomalías de contracción VI, N (%):				0.542
Sí	57.1% [18.4%;90.1%]	50.0% [6.76%;93.2%]	83.3% [35.9%;99.6%]	
No	42.9% [9.90%;81.6%]	50.0% [6.76%;93.2%]	16.7% [0.42%;64.1%]	
FEVI, Media ± DE	51.4 [31.1;71.8]	48.5 [23.7;73.3]	39.6 [23.8;55.4]	0.545
Lista de siglas: VI: Ventrículo Izquierdo FEVI: Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo DE: Derivación Estándar				

Tabla 2. Relación entre la complejidad de las lesiones coronarias por SYNTAX score y la severidad del daño isquémica por el score de Selvester

Características	Riesgo Bajo N=9	Riesgo Intermedio N=5	Riesgo Alto N=9	valor de p
QRS, Media ± DE	109 [95.7;123]	121 [81.4;160]	120 [94.4;146]	0.658
Eje, Media ± DE	17.9 [-21.75;57.5]	-12.20 [-105.58;81.2]	28.3 [-22.89;79.6]	0.520
Alteración de conducción / Tipo de hipertrofia, N (%):				0.973
LAFB	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;52.2%]	11.1% [0.28%;48.2%]	
LBBB	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;52.2%]	0.00% [0.00%;33.6%]	
LVH	22.2% [2.81%;60.0%]	20.0% [0.51%;71.6%]	11.1% [0.28%;48.2%]	
RBBB + LAFB	0.00% [0.00%;33.6%]	20.0% [0.51%;71.6%]	11.1% [0.28%;48.2%]	
Sin confusores	55.6% [21.2%;86.3%]	60.0% [14.7%;94.7%]	66.7% [29.9%;92.5%]	

(continuada)

Tabla 2. Relación entre la complejidad de las lesiones coronarias por SYNTAX score y la severidad del daño isquémica por el score de Selvester (*continuada*)

Características	Riesgo Bajo N=9	Riesgo Intermedio N=5	Riesgo Alto N=9	valor de p
RAO, N (%):				1.000
Sí	11.1% [0.28%;48.2%]	20.0% [0.51%;71.6%]	12.5% [0.32%;52.7%]	
No	88.9% [51.8%;99.7%]	80.0% [28.4%;99.5%]	87.5% [47.3%;99.7%]	
Selvester Score, Media ± DE	18.3 [10.6;26.1]	22.2 [-3.42;47.8]	21.0 [12.9;29.1]	0.847
Lista de siglas: DE: Derivación Estándar LAFB: <i>Left Anterior Fascicular Block</i> (Bloqueo de Fascículo Izquierdo Anterior) LBBB: <i>Left Bundle Branch Block</i> (Bloqueo de Rama Izquierda) LVH: <i>Left Ventricle Hypertrophy</i> (Hipertrofia del Ventrículo Izquierdo) RBBB + LAFB: <i>Right Bundle Branch Block plus Left Anterior Fascicular Block</i> (Bloqueo de Rama Derecha más Bloqueo de Fascículo Izquierdo Anterior) RAO: <i>Right Atrial Overload</i> (Sobrecarga del Ventrículo Derecho)				

Tabla 3. Relación entre la complejidad de las lesiones coronarias por SYNTAX score, número y ubicación de las lesiones coronarias

	Riesgo alto N=9	Riesgo bajo N=9	Riesgo intermedio N=6	valor de p
No. de lesiones, Media [IC, 95%]	2.12 [1.43;2.82]	1.33 [0.79;1.88]	3.00 [2.06;3.94]	0.003
Lugar de la lesión, % [IC, 95%]:				0.104
CD	0.00% [0.00%;33.6%]	22.2% [2.81%;60.0%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
CD-Cx	33.3% [7.49%;70.1%]	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
Cx	0.00% [0.00%;33.6%]	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
DA med/dist	0.00% [0.00%;33.6%]	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
DA med/dist-CD	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
DA med/dist-CD-Cx	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
DA med/dist-Cx	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;33.6%]	16.7% [0.42%;64.1%]	
TCI/DA prox	0.00% [0.00%;33.6%]	33.3% [7.49%;70.1%]	16.7% [0.42%;64.1%]	
TCI/DA prox-CD	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;33.6%]	33.3% [4.33%;77.7%]	
TCI/DA prox-CD-Cx	11.1% [0.28%;48.2%]	11.1% [0.28%;48.2%]	33.3% [4.33%;77.7%]	
TCI/DA prox-Cx	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
TCI/DA prox-DA med/dist-CD	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
TCI/DA prox-DA med/dist-Cx	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;45.9%]	
Lista de siglas: CD: Arteria Coronaria Derecha Cx: Arteria Circunfleja DA: Arteria Diagonal TCI: Tronco Coronario Izquierdo				

En resumen, nuestro estudio sugiere que la complejidad de las lesiones coronarias y la severidad del daño isquémico no están necesariamente correlacionadas en pacientes con síndrome coronario agudo. Estos hallazgos podrían tener implicaciones para el tratamiento y la evaluación del riesgo en estos pacientes.

Discusión

El presente estudio analizó la asociación entre la puntuación SYNTAX II (SS-II) como parámetro para valorar el nivel de complejidad de las lesiones coronarias desde un punto de vista morfológico, y la puntuación QRS en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). La muestra estuvo conformada por 25 pacientes, de los cuales 7 (28.0%) eran de sexo femenino y 18 (72.0%) de sexo masculino.

Similares a este proyecto, Türkoğlu et al.⁸ incluyeron una muestra de 302 pacientes consecutivos (71,8% varones) con IAMCEST tratados con intervención coronaria percutánea primaria, mientras que Guo et al.⁹ analizaron una muestra de 62 pacientes con obstrucción coronaria total crónica, de los cuales 49 eran hombres y 13 mujeres, y 21 (33.9%) tenían antecedentes de diabetes. Estos estudios previos confirman que las muestras analizadas en investigaciones sobre puntuación QRS suelen tener una mayor proporción de pacientes de sexo masculino y una prevalencia variable de diabetes mellitus como comorbilidad, consistente con lo observado en el presente estudio.

Por otro lado, la presencia de diabetes puede alterar significativamente la respuesta al tratamiento con angioplastia primaria y tiene un impacto en los resultados, según muestran varios estudios. Luca et al.¹ evaluaron el impacto de la diabetes en los resultados a largo plazo en pacientes sometidos a angioplastia primaria tratados con stents metálicos (BMS) y stents farmacoactivos (DES). El estudio

incluyó 6298 pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI) de 11 ensayos aleatorizados. Los resultados mostraron que la diabetes se asoció con una mayor mortalidad a largo plazo, reinfarcto de miocardio, trombosis del stent y revascularización de la arteria responsable (TVR). Estos hallazgos fueron consistentes independientemente del tipo de stent utilizado, excepto para TVR, donde no se observó diferencia entre pacientes diabéticos y no diabéticos tratados con DES. El estudio concluyó que la diabetes tiene un impacto significativo en los resultados a largo plazo después de la angioplastia primaria.

En cuanto al valor de la puntuación de Selvester, un estudio realizado por Kosuge et al.³ investigó la relación entre la puntuación QRS en el electrocardiograma (ECG) de admisión y la perfusión miocárdica deficiente en pacientes con un primer infarto agudo de miocardio (IAM) anterior que recibieron terapia de perfusión. Los resultados mostraron que una puntuación QRS alta (≥ 5) fue el predictor más fuerte de perfusión miocárdica deficiente. Esto sugiere que una puntuación QRS más alta puede ser indicativa de un infarto más grave y disfunción ventricular, lo que puede afectar el éxito de la terapia de perfusión. De igual manera, otro estudio realizado por Yusuf et al. (2018)⁴ examinó la correlación entre la duración del QRS y la perfusión miocárdica en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) tratados con intervención coronaria percutánea (ICP) primaria. Los resultados mostraron que una mayor duración del QRS en el ECG inmediato y a los 60 minutos después de la angioplastia se asoció con una perfusión miocárdica deficiente. Esto sugiere que una mayor duración del QRS puede ser indicativa de un infarto más grave y una peor respuesta a la angioplastia.

El éxito de la angioplastia primaria depende de varios factores, incluyendo la localización y severidad

de la oclusión de la arteria coronaria, la presencia de circulación colateral y la anatomía cardíaca general. Una consideración importante es la localización de la oclusión dentro de las arterias coronarias. En este sentido, se ha observado que el éxito de este procedimiento es generalmente más alto para oclusiones en los segmentos proximales o medios de las arterias coronarias en comparación con oclusiones distales⁷. Además, el tamaño y la longitud de la oclusión también pueden impactar la viabilidad y el éxito del procedimiento.

La presencia de una anatomía coronaria compleja, como vasos muy calcificados o tortuosos, puede representar desafíos durante la angioplastia primaria. Estas características anatómicas pueden dificultar la navegación y el cruce de la oclusión con el balón de angioplastia y el sistema de liberación de stent. En tales casos, se pueden considerar técnicas o dispositivos alternativos, como aterectomía o angioplastia rotacional, para mejorar las posibilidades de una revascularización exitosa^{7, 10}.

Adicionalmente, la presencia de defectos cardíacos asociados o comorbilidades puede influir en los resultados de la angioplastia primaria. Por ejemplo, pacientes con coartación de la aorta pueden tener anomalías cardiovasculares asociadas que pueden afectar el éxito de la angioplastia primaria⁵. Similarmente, pacientes con insuficiencia cardíaca preexistente o disfunción ventricular significativa pueden tener un mayor riesgo de complicaciones y resultados más pobres luego de la angioplastia primaria⁶.

Es importante destacar que el impacto de características anatómicas cardíacas específicas en los resultados de la angioplastia primaria puede variar dependiendo de las características individuales del paciente y la experticia del cardiólogo intervencionista. Cada caso debe ser evaluado de forma individual, tomando en consideración las características anatómicas específicas y el contexto clínico.

Limitaciones y fortalezas

El estudio presentó varias limitaciones que debieron ser consideradas al interpretar sus resultados. En primer lugar, el tamaño de muestra fue pequeño, lo que dificultó la identificación de relaciones y generalizaciones significativas a partir de los datos recopilados. Esta limitación pudo haber afectado la capacidad del estudio para detectar tendencias importantes en la población de estudio. Además, la falta de datos disponibles y confiables también fue una preocupación significativa. La ausencia de un período de seguimiento adecuado para medir la ocurrencia de eventos adversos y la variabilidad en las medidas del ecocardiograma, especialmente debido a diferentes evaluadores y modalidades de prueba utilizadas, pudieron haber introducido sesgos en el análisis de los resultados. Además, la falta de ecocardiogramas de seguimiento y la ausencia de datos de referencia previos a la intervención limitaron nuestra comprensión de los cambios estructurales en los pacientes. En resumen, aunque este estudio proporcionó información valiosa, fue importante tener en cuenta estas limitaciones al interpretar sus hallazgos y considerar la necesidad de futuras investigaciones con muestras más grandes y datos más confiables.

Conclusión

Considerando la asociación entre la complejidad de las lesiones coronarias, medida por el SYNTAX score, y la severidad del daño isquémico, evaluado mediante el Selvester score, en pacientes con síndrome coronario agudo sometidos a angioplastia primaria se observó que la complejidad de las lesiones coronarias no necesariamente se relaciona con la gravedad del daño isquémico en este grupo de pacientes. Estos hallazgos pueden tener implicaciones importantes para la evaluación y el tratamiento de pacientes con síndrome coronario agudo, destacando la necesidad de una evaluación

individualizada de cada caso, considerando factores adicionales como la presencia de diabetes y otras comorbilidades, la localización de la oclusión coronaria, la anatomía cardíaca y las características anatómicas específicas. A pesar de las limitaciones del estudio, estos resultados ofrecen una perspectiva valiosa que puede guiar futuras investigaciones y la toma de decisiones clínicas en este contexto.

Conflicto de intereses

Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Luca D, Dirksen MT, Spaulding C, Kelbæk H, Schalij M, Thuesen L, et al. Impact of Diabetes on Long-Term Outcome After Primary Angioplasty: Insights from the DESERT cooperation. *Diabetes Care* [Internet]. 2013 Mar 14 [cited 2023 Aug 17];36(4):1020–5. Available from: <https://diabetesjournals.org/care/article-pdf/36/4/1020/615585/1020.pdf>
2. Gilbert J, Raboud J, Zinman B. Meta-Analysis of the Effect of Diabetes on Restenosis Rates Among Patients Receiving Coronary Angioplasty Stenting. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 Apr 1 [cited 2023 Aug 17];27(4):990–4. Available from: <https://diabetesjournals.org/care/article-pdf/27/4/990/562066/zdc00404000990.pdf>
3. Kosuge M, Ebina T, Hibi K, Iwahashi N, Tsukahara K, Endo M, et al. High QRS Score on Admission Strongly Predicts Impaired Myocardial Reperfusion in Patients With a First Anterior Acute Myocardial Infarction. *Circ J* [Internet]. 2011 [cited 2023 Aug 17];75(3):626–32. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/75/3/75_CJ-10-1053/_pdf
4. Correlation of QRS duration with myocardial blush grade as a marker of myocardial reperfusion in primary percutaneous coronary intervention. *Indian Heart J* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2023 Aug 17];70:S359–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ihj.2018.10.412>
5. Torok RD, Campbell MJ, Fleming GA, Hill KD. Coarctation of the aorta: Management from infancy to adulthood. *World J Cardiol* [Internet]. 2015 Nov 26 [cited 2023 Aug 17];7(11):765–75. Available from: <https://www.wjgnet.com/1949-8462/full/v7/i11/765.htm>
6. Nezafat R, Han Y, Peters DC, Herzka DA, Wylie JV, Goddu B, et al. Coronary magnetic resonance vein imaging: Imaging contrast, sequence, and timing. *Magn Reson Med* [Internet]. 2007 Dec 1 [cited 2023 Aug 17];58(6):1196–206. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mrm.21395>
7. Zijlstra F, van't Hof AW, Liem AL, Hoorntje JCA, Suryapranata H, de Boer MJ. Transferring patients for primary angioplasty: a retrospective analysis of 104 selected high risk patients with acute myocardial infarction. *Heart* [Internet]. 1997 Oct 1 [cited 2023 Aug 17];78(4):333–6. Available from: <https://heart.bmj.com/content/78/4/333.abstract>
8. Türkoğlu C, Genç Ömer, Şeker T, Kurt İH. Predictive value of Selvester QRS score for severity of coronary artery disease in ST-segment elevation myocardial infarction. *Cor Vasa* [Internet]. 2021 Dec 13 [cited 2023 Aug 17];63(6):689–96. Available from: <https://doi.org/10.33678/cor.2021.091>
9. Guo H, Zhou X, Xu J, Ye Z, Guo L, Huang R. QRS score: A simple marker to quantify the extent of myocardial scarring in patients

with chronic total arterial occlusion. *Chronic Diseases and Translational Medicine* [Internet]. 2022 Mar [cited 2023 Aug 17];8(1):51. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9128557/>

10. Koh KK, Mincemoyer R, Bui MN, Csako G, Pucino F, Guetta V, et al. Effects of

Hormone-Replacement Therapy on Fibrinolysis in Postmenopausal Women. 1997 Mar 6 [cited 2023 Aug 17]; Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199703063361002>