

EVOLUCIÓN ECOCARDIOGRÁFICA Y COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES CON INFARTO DE MIOCARDIO ANTERIOR EXTENSO EN TRATAMIENTO CON WARFARINA

¹Irvin Terán

RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo para determinar la evolución ecocardiográfica y complicaciones de los pacientes con infarto de miocardio anterior extenso (IMAE) en tratamiento con warfarina que asistieron a la Consulta de Anticoagulación y Trombosis del Centro Cardiovascular Regional Centro Occidental. La muestra estuvo constituida por 33 registros. La edad de los pacientes con IMAE varió entre 59.64 ± 10.75 años, 60.6% fueron masculinos; la aspirina fue el antiagregante plaquetario de mayor uso; 21.2% de los pacientes fueron llevados a intervención coronaria percutánea. La fracción de eyección del ventrículo izquierdo basal $\leq 40\%$ estuvo asociada con mayor presencia de trombo en el ventrículo izquierdo (TVI) (75%), observándose reducción gradual hasta los 6 meses. De los 18 pacientes con TVI en ecocardiograma basal que recibieron tratamiento anticoagulante, 44.4% mantuvieron la presencia de TVI. De los 15 pacientes sin TVI basal quienes recibieron tratamiento anticoagulante, a los 3 meses, 26.6% presentaron TVI. El 63.3% de los pacientes estaban libre de TVI a los 3 meses. La ubicación del TVI fue septo apical en su mayoría. Sólo 12.1% de los pacientes tenían un INR en rango terapéutico $> 70\%$. La hemorragia fue la complicación prevalente expresada en equimosis/petequias y epistaxis/gingivorragia. No se reportaron eventos isquémicos.

Palabras clave: infarto del miocardio, ecocardiografía, warfarina, trombosis, anticoagulantes

ECHOCARDIOGRAPHIC EVOLUTION AND COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH EXTENSE ANTERIOR MYOCARDIAL INFARCTION IN TREATMENT WITH WARFARIN

ABSTRACT

A retrospective longitudinal descriptive study was made to determine the echocardiographic evolution of patients with Extensive Anterior Myocardial Infarction (Extensive Anterior MI) under treatment with warfarin who attended the Anticoagulation and Thrombosis Clinic of the Centro Cardiovascular Regional Centro Occidental. The sample consisted of 33 patient records. The age of the patients ranged between $59,64 \pm 10,75$ years, 60,6% were males; aspirin was the most used anti-platelet drug (21,2%). Baseline LVEF $\leq 40\%$ was associated with a greater presence of IVT (75%), with a gradual reduction up to 6 months. Of the 18 patients with left ventricular thrombus (LVT) in baseline echocardiogram who received anticoagulant treatment, 44,4% maintained the presence of TVI. Of the 15 patients without baseline TVI who received anticoagulant treatment, at 3 months, 26.6% developed TVI. The location of the LVT was mostly apical-septal. Only 12,1% of the patients had an INR in the therapeutic range $> 70\%$. Hemorrhage was the most prevalent complication expressed in ecchymosis/petechiae and epistaxis/gingival bleeding. Ischemic events were not reported.

Key words: myocardial infarction, echocardiography, warfarin, thrombosis, anticoagulants

¹Decanato de Ciencias de la Salud, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela. [Correo electrónico: irvinjteranm@gmail.com](mailto:irvinjteranm@gmail.com)

Recibido: 19/10/2021
Aceptado: 19/12/2021



Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud refiere que la cardiopatía isquémica ha sido una de las principales causas de mortalidad en el mundo durante los últimos 15 años, reportándose en el 2016, 15,2 millones de defunciones. Las cifras actuales son alarmantes, pero más aún son los pronósticos, para el 2030, casi 23,6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular, principalmente por cardiopatía isquémica y accidentes cerebrovasculares⁽¹⁾.

El trombo del ventrículo izquierdo (TVI) es una complicación frecuente del infarto agudo de miocardio (IAM) de cara anterior y se asocia con trombo-embolismo sistémico y cerebral. Se han reportados datos de esta complicación en hasta un 15% de pacientes con IAM con elevación del segmento ST y hasta en un 25% de los pacientes con infarto de miocardio anterior extenso (IMAE)⁽²⁾.

En la práctica clínica se aconseja la anticoagulación tanto en el escenario intrahospitalario como a largo plazo a los sobrevivientes de un IMAE, con presencia o no de TVI. Es por ello, que se han tomado en consideración algunas variables asociadas con el riesgo de formación del TVI para la evaluación del seguimiento ecocardiográfico y poder estratificar a los pacientes que representan este riesgo, entre ellas la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) deprimida < 40%, la presencia de aneurisma del ventrículo izquierdo (VI), el volumen sistólico-diastólico final del VI y acinesia-disquinesia de la punta del corazón.

En este orden de ideas se realizó esta investigación con el objetivo de determinar la presencia de TVI, su evolución ecocardiográfica y complicaciones asociadas al tratamiento con warfarina de los pacientes con IMAE que asistieron a la Consulta de Anticoagulación y Trombosis (CAT) del Centro Cardiovascular

Centro Occidental (CCRCO) de Barquisimeto estado Lara durante el período enero 2017-octubre 2019.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para efectos de este estudio se tomaron 114 historias clínicas físicas de pacientes registrados en la CAT del CCRCO en la ciudad de Barquisimeto, estado Lara, durante el lapso enero 2017-octubre 2019 obteniendo un total de 33 historias, las cuales cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, con diagnóstico de IMAE, pacientes con IMAE y presencia o no de TVI diagnosticado a través de ecocardiograma transtorácico y pacientes con al menos dos ecocardiogramas realizados incluyendo el basal en el período de 12 meses. Los criterios de exclusión fueron pacientes sin estudio ecocardiográfico realizado en el CCRCO, pacientes con TVI no secundario a cardiopatía isquémica y pacientes con otra indicación de TAO (fibrilación auricular, trombosis venosa profunda, portador de prótesis valvular mecánica) previo a presentar el IMAE.

Con el objetivo de llevar a cabo esta investigación, se solicitó la autorización de los jefes coordinadores de la CAT y el servicio de Ecocardiografía del CCRCO con la finalidad de plantear los objetivos del estudio. Posteriormente, se realizó la revisión de las historias clínicas de la CAT y la base de datos de informes ecocardiográficos del servicio de Ecocardiografía, seleccionando los pacientes que cumplieron con los criterios establecidos anteriormente.

La ficha de recolección de datos se elaboró a partir de los objetivos de esta investigación, la misma estuvo estructurada en cuatro (4) partes, a saber: a) Primera Parte: aspectos demográficos: edad, sexo, etc; b) Segunda Parte: tratamiento antiagregante concomitante y

estrategia de revascularización coronaria empleada; c) Tercera Parte: parámetros y hallazgos ecocardiográficos del ventrículo izquierdo (VI) y d) Cuarta Parte: valores del International Normalized Ratio (INR) y complicaciones. A cada ficha se le asignó un código de identificación correspondiente al número de registro en los archivos de la CAT, con el fin de aclarar si fuese necesario realizar alguna corrección o completar algún dato errado o ausente. Una vez obtenida y recopilada la información se procedió a su procesamiento de forma computarizada mediante el Programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para Windows versión 18.0. Se calcularon las medidas de frecuencia relativa (porcentajes), tendencia central y dispersión (promedio y desviación estándar). Estos resultados permitieron proporcionar información suficiente para establecer conclusiones y recomendaciones pertinentes.

RESULTADOS

Del total de pacientes con IMAE en tratamiento con warfarina que ingresaron a la CAT desde enero 2017 hasta octubre 2019 (114 pacientes) se analizaron los archivos de 33 pacientes, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

De estos se observó, que el promedio de edad fue 59.64 ± 10.75 años y el 30.3% estuvo representado por el grupo etario de 63-68 años de edad. El 60.6% de los pacientes eran de sexo masculino. De acuerdo al tratamiento antiagregante plaquetario concomitante el 63.3% tomaba aspirina, el 6.1% clopidogrel y ambos el 27.3% (figura 1). La mayoría de los pacientes no fueron llevados a intervención coronaria percutánea (ICP) (72,7%), sólo 21.2% fueron sometidos a ICP, el 3% tuvieron una estrategia fármaco-invasiva (trombólisis + ICP) y el 3% solo trombólisis (figura 2).

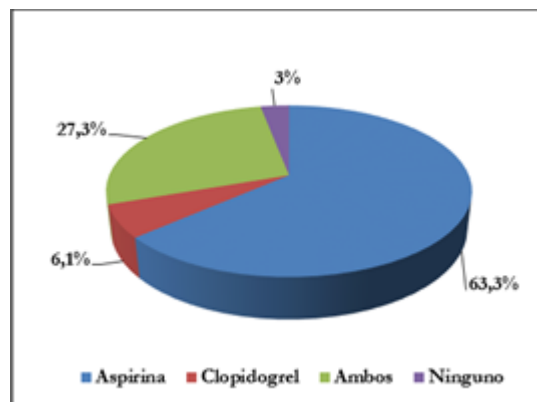


Figura 1. Tipo de tratamiento antiagregante plaquetario de los pacientes con IMAE. CAT del CCRCO, Barquisimeto, estado Lara.

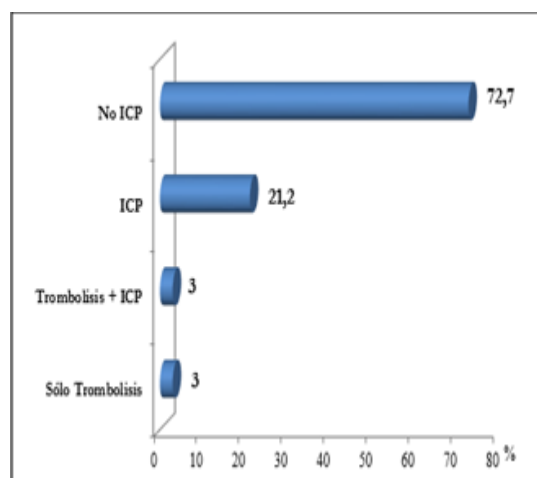


Figura 2. Modalidad de reperfusión coronaria de los pacientes con IMAE en tratamiento con warfarina. CAT del CCRCO, Barquisimeto, estado Lara.

En relación a la FEVI y su asociación con la presencia de TVI, el 75% de los pacientes con una FEVI $\leq 40\%$ presentaron TVI en su ecocardiograma basal, con una reducción de 25% a los 3 meses. El 77% de los pacientes con FEVI $\geq 40\%$ estaban libres de TVI en la evaluación basal (figura 3).

En relación a los trastornos de la motilidad segmentaria y remodelado del ventrículo izquierdo, la combinación de hipocinesia/acinesia fue la más frecuente en toda la evaluación ecocardiográfica (basal, 3,6 y 12 meses). En cuanto a la alteración de la motilidad segmentaria del ventrículo izquierdo,

el compromiso de ≥ 10 segmentos fue el más frecuente seguido de 7-9 y 4-6 segmentos. En relación a la evolución ecocardiográfica del diámetro sistólico final (DSF) del ventrículo izquierdo asociado a la formación de TVI en mujeres evidenció que un diámetro normal se asoció con una disminución progresiva de TVI en las sucesivas evaluaciones ecocardiográficas. Así mismo, el volumen sistólico final (VSF) también muestra que en las mujeres un volumen normal y aumentado se asoció a una reducción progresiva de TVI. El diámetro diastólico final (DDF) del ventrículo izquierdo refleja en las mujeres que un diámetro normal se asoció a una reducción progresiva de TVI. El volumen diastólico final (VDF) del ventrículo izquierdo aumentado se asoció en las mujeres a una reducción progresiva de TVI. Un poco más de la mitad de los pacientes en la evaluación ecocardiográfica basal presentaron TVI, con una reducción del 18% en la evaluación a los 3 meses. El 63.3% de los pacientes estaban libre de TVI a los 3 meses (figura 4). De los 18 pacientes con TVI en ecocardiograma basal que recibieron tratamiento anticoagulante, ocho (44.4%) mantuvieron la presencia de TVI, mientras que en 10 (55.5%) el TVI desapareció. De los 15 pacientes sin TVI basal quienes recibieron tratamiento anticoagulante, a los 3 meses, cuatro (26.6%) presentaron TVI, mientras que 11 (73.4%) se mantuvo libre de trombo (figura 5).

En la evaluación de porcentaje de INR en rango terapéutico (RT), sólo el 12.1% de los pacientes presentaron un INR en rango terapéutico superior al 70%. Paradójicamente, un porcentaje de INR en RT $> 70\%$ se asoció con mayor frecuencia de TVI en la evaluación basal y sin diferencias a los 3 meses cuando se comparó con un $< 70\%$. En el resto de los porcentajes de INR en RT, se observó una ligera tendencia a menor frecuencia de TVI en las sucesivas evaluaciones.

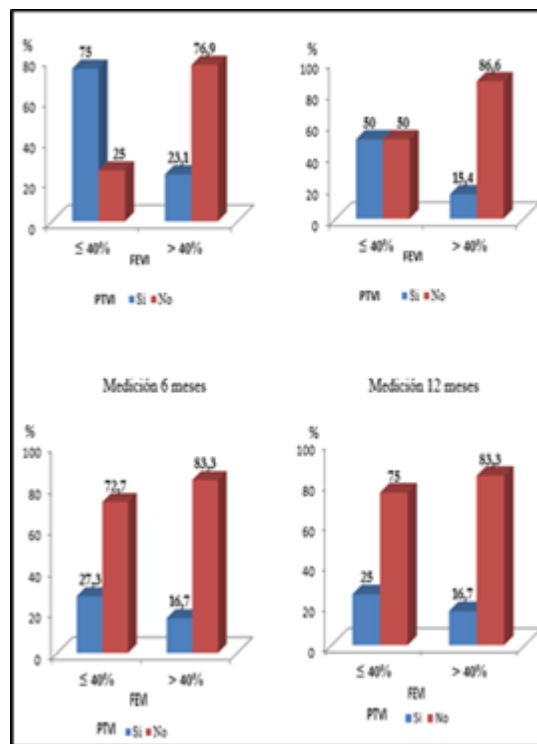


Figura 3. Porcentaje de estimación de la FEVI asociada a la formación de TVI en los pacientes con IMAE en tratamiento con warfarina. CAT del CCRCO, Barquisimeto, estado Lara. PTVI: presencia de trombo en el ventrículo izquierdo.

Presencia de TVI	Si		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Basal	18	54,5	15	45,5	33	100
3 meses	12	36,4	21	63,3	33	100
6 meses	5	21,7	18	78,2	23	100
12 meses	2	20	8	80	10	100

Figura 4. Presencia de trombo en el ventrículo izquierdo en los pacientes con IMAE en tratamiento con warfarina. CAT del CCRCO, Barquisimeto, estado Lara.

Las principales complicaciones son hemorrágicas, siendo las principales equimosis/petequias, epistaxis/gingivorragia y en 18% de los pacientes hematomas y hematuria macroscópica. No se reportaron eventos isquémicos.

Presencia o no de TVI basal y a los 3 meses (*)		
	Nº	%
SI-SI	8	44.4
SI-NO	10	55.6
Total	18	100
NO-SI	4	26.6
NO-NO	11	73.4
Total	15	100

Figura 5. Evolución de la presencia o no de TVI durante el seguimiento a los 3 meses en los pacientes con IMAE en tratamiento con warfarina, de acuerdo a su condición basal. CAT del CCRCO, Barquisimeto, estado Lara. Nota: **SI-SI** (presencia TVI basal - presencia TVI a los 3 meses), **SI-NO** (presencia TVI basal - ausencia TVI a los 3 meses), **NO-SI** (ausencia TVI basal - presencia TVI a los 3 meses), **NO-NO** (ausencia TVI basal - ausencia de TVI a los 3 meses).

DISCUSIÓN

El TVI es una complicación muy temida posterior a un IAM principalmente aquel que compromete la cara anterior del corazón, representando un riesgo inminente de embolismo cerebral y sistémico cuando es identificado a través de la ecocardiografía transtorácica (ETT). El estudio de la evolución del paciente con IMAE en tratamiento con warfarina mediante la ETT implica cada vez un reto diagnóstico debido a que gran parte de las decisiones terapéuticas se basan en los hallazgos y descripciones de imágenes. Los riesgos de formación de TVI como un resultado del post-infarto es causa importante de mortalidad y morbilidad.

La terapia anticoagulante oral (TAO) ha demostrado disminuir este riesgo. Los regímenes de anticoagulación a corto plazo después de un IAM pueden prevenir eficazmente la formación de TVI sin embargo, la American Heart Association considera la

terapia de anticoagulación a largo plazo como una indicación de clase IIB para pacientes con un riesgo general de eventos tromboembólicos⁽³⁾.

En este análisis, un porcentaje importante de los pacientes (88%) no tuvieron una tasa de INR en rango terapéutico (RT) deseado⁽⁴⁾, un 33.3% osciló entre 40% al 70%. De acuerdo a lo descrito en la literatura, mantener rangos de INR entre 2-3 por encima del 70% se considera como una terapia anticoagulante óptima y garantiza los mejores resultados. En este estudio sólo 4 pacientes (12%) lograron esta meta. Esto pudiera tener repercusión negativa en la evolución a largo plazo y en el desenlace final del evento trombótico.

Se analizó la terapia antiagregante plaquetaria en combinación con la warfarina y su relación con la presencia o no de TVI (aspirina y clopidogrel en monoterapia y doble terapia antiagregante). De los 21 (63.6%) pacientes que tomaban aspirina, un porcentaje casi similar, 30.3% y 33.3% presentaron o no presentaron TVI respectivamente en la evaluación basal, no obstante, en un ecocardiograma posterior, estos pacientes mostraron una disminución en la presencia de TVI, con 45.5% libre de trombo y sólo el 18.2% presentaban TVI a los 3 meses del seguimiento. Esta observación habla a favor de un efecto beneficioso de la terapia con aspirina a 3 meses. Sin embargo, el diseño de esta investigación no contempla un grupo comparador (sin aspirina) para llegar a conclusiones definitivas.

De la totalidad de los pacientes analizados, el 73% no fueron llevados a ICP y sólo un 21.2% se les realizó ICP. Por lo tanto, este hallazgo pudiera haber influido en los resultados, principalmente en lo que se refiere a la mejoría de la FEVI, remodelado ventricular y en consecuencia en la incidencia de TVI.

Una FEVI $\leq 40\%$ en su medición basal fue asociada a una mayor presencia de formación de TVI (75%) cuando se comparó con una FEVI $> 40\%$ donde sólo 23.1% presentaron TVI. En correspondencia con lo expuesto (Garg y colaboradores⁽⁵⁾ en sus resultados, demostraron que una FEVI no deprimida se halló asociada a una baja tasa de TVI dado por presencia de TVI (32 +/- 17%) y no presencia de TVI (44 +/- 11%)

El beneficio potencial de la anticoagulación oral prolongada en pacientes con IMAE es prevenir la formación de nuevos trombos y su embolización sistémica. La warfarina se asocia con una reducción de la recurrencia de eventos isquémicos adversos, pero aumenta significativamente el riesgo de sangrados mayores^(6,7).

En este sentido, pudimos observar en los resultados sólo complicaciones hemorrágicas menores, siendo las principales las equimosis/petequia y epistaxis/gingivorragia. El porcentaje de complicaciones hemorrágicas diagnosticadas fue de un 33%, sólo sangrado menores que pudieron ser predecibles por el uso de la anticoagulación. No se observaron eventos isquémicos, que podrían corresponder a subregistros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bravo A, Andrade T, Cedeño E, Castillo M. Cardiopatía Isquémica, Enfermedad Prevenible. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento 2018; 2(3): 550-563.
2. McCarthy C, Vaduganathan M, McCarthy K, Januzzi J, Bhatt D, McEvoy J. LV thrombus after acute myocardial infarction: screening, prevention and treatment. JAMA Cardiol 2018; 3(7): 642-649.
3. Maniwa, N., Fujino, M., Nakai, M. (2018). Anticoagulation combined with antiplatelet therapy in patients with left ventricular thrombus after first acute myocardial infarction. European Heart Journal. 39, 201–208.
4. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax J, Blomström-Lundqvist C, et al. 2020 ESC guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J 2021; 42(5): 373-498.
5. Garg P, Van der Geest R, Swoboda P, Crandon S, Fent G, Foley J, et al. Left ventricular thrombus formation in myocardial infarction is associated with altered left ventricular blood flow energetics. Eur Heart J - Cardiovasc Imag 2019; 20: 108–117.
6. Osherov A, Borovik-Raz M, Doron A. Incidence of early left ventricular thrombus after acute anterior wall myocardial infarction in the primary coronary intervention era. Am Heart J 2009; 157:1074-80.
7. Sumaya W, Storey RF. The challenges of antithrombotic therapy in patients with left ventricular thrombosis. Eur Heart J 2018; 39: 209–211.