Descargado el: 9-11-2026 ISSN 2221-2434

Artículos originales

La gammagrafía de perfusión miocárdica en la cardiopatía isquémica

Myocardial Perfusion Scintigraphy in Ischemic Heart Disease

Sonia María Sánchez Valcarcel[1] Katia Ravelo Llanes[2] Iván Rodríguez Cortina[2] Geovedy Martínez García[1] Cesia Rivera Garmendia[2]

[1] Hospital General Docente Enrique Cabrera, La Habana, La Habana, Cuba
[2] Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, La Habana, La Habana, Cuba

Cómo citar este artículo:
Sánchez-Valcarcel S, Ravelo-Llanes K, Rodríguez-Cortina I, Martínez-García G, Rivera-Garmendia C. La gammagrafía de perfusión miocárdica en la cardiopatía isquémica. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2021 [citado 2026 Nov 9]; 11(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/997

Resumen

Fundamento: la cardiopatía isquémica presenta una gran prevalencia y mortalidad en Cuba y en países desarrollados. La gammagrafía de perfusión miocárdica es un método diagnóstico no invasivo que facilita el diagnóstico y la toma de decisiones médicas.
Objetivo: demostrar el valor de la gammagrafía de perfusión miocárdica en el pronóstico de la cardiopatía isquémica.
Método: se realizó un estudio descriptivo, de corte longitudinal, prospectivo en un universo de 180 pacientes, que se realizaron estudios de perfusión miocárdica para detectar isquemia, desde enero del 2018 a diciembre del 2019 en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. Las variables estudiadas fueron: características clínico-demográficas (edad, sexo), los factores de riesgo aterogénicos y el dolor torácico. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencia y porcentaje y las variables cuantitativas continuas en valores de media y desviación estándar según su distribución y Chi cuadrado. Se tomó como intervalo de confianza el 95 %, con una p < 0,05 para la aceptación e interpretación de los resultados.
Resultados: el 53,3 % de los pacientes fueron hombres y el 78,3 % padecían hipertensión arterial. Se realizó la prueba de estrés físico para la detección de isquemia al 76,1 %. Predominó el resultado negativo en el 58,9 %; con una evolución clínica al año de solo el 2,8 % con eventos isquémicos. Se demostró isquemia en la perfusión miocárdica al 41,1 %, confirmándose lesiones obstructivas coronarias significativas al 82,4 %. Al año de evolución clínica el 97,3 % desarrolló eventos isquémicos. La caída >10 % de la fracción de eyección ventricular izquierda post-estrés evidenció eventos isquémicos en el 100 % de los pacientes.
Conclusiones: la gammagrafía de perfusión miocárdica es una técnica no invasiva confiable en el diagnóstico de la cardiopatía isquémica. Aportó seguridad pronóstica a largo plazo tras el resultado negativo de la perfusión miocárdica. La caída de la fracción de eyección ventricular izquierda post-estrés se comportó como una variable predictiva de realizar futuros eventos cardiacos.

Palabras clave: cintigrafía, imagen de perfusión miocárdica, isquemia miocárdica

Abstract

Background: ischemic heart disease has a high prevalence and mortality in Cuba and in developed countries. Myocardial perfusion scintigraphy is a non-invasive diagnostic method that facilitates diagnosis and medical decision-making.
Objective: to demonstrate the value of myocardial perfusion scintigraphy in the ischemic heart disease prognosis.
Method: a descriptive, prospective longitudinal section study was carried out in 180 patients, in which myocardial perfusion studies were performed to detect ischemia, from January 2018 to December 2019 at the Center for Surgical Medical Research. The variables studied were: clinical-demographic characteristics (age, sex), atherogenic risk factors and chest pain. The qualitative variables were expressed in frequency and percentage and the continuous quantitative variables in mean and standard deviation values according to their distribution and chi square. The 95 % confidence interval was taken, with a p <0.05 for the acceptance and interpretation of the results.
Results: the 53.3 % of the patients were men and 78.3 % suffered from arterial hypertension. The physical stress test was performed to detect ischemia at 76.1 %. The negative result predominated in 58.9 %; with a clinical evolution at one year of only 2.8 % with ischemic events. Ischemia was demonstrated in myocardial perfusion in 41.1 %, confirming significant coronary obstructive lesions in 82.4 %. After one year of clinical evolution, 97.3 % developed ischemic events. The drop> 10 % in the post-stress left ventricular ejection fraction showed ischemic events in 100 % of the patients.
Conclusions: myocardial perfusion scintigraphy is a reliable non-invasive technique in the ischemic heart disease diagnosis. It provided long-term prognostic security after the negative myocardial perfusion result. The fall in the post-stress left ventricular ejection fraction behaved as a predictive variable of future cardiac events.

Key words: radionuclide imaging, myocardial perfusion imaging, myocardial ischemia

Recibido: 2021-05-25 14:04:14
Aprobado: 2021-09-15 16:01:17

Correspondencia: Sonia María Sánchez Valcarcel. Hospital General Docente Enrique Cabrera. La Habana. snmrsanchez@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica (CI) es una de las enfermedades cardiovasculares de mayor mortalidad a nivel global. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cardiopatía isquémica en los últimos 15 años está entre las principales causas de mortalidad en el mundo, aumentando a casi 9 millones de personas en el 2019. En Cuba fallecieron 26 736 personas en el 2019 por enfermedades del corazón, de ellas el 61,3 % de las muertes ocurrieron por enfermedades isquémicas. En La Habana, el número de fallecidos ascendió a 6 119.[1,2,3]

La cardiología nuclear tiene un protagonismo fundamental dentro de las técnicas por imágenes no invasivas para la detección y estratificación pronóstica de pacientes con sospecha o diagnóstico de enfermedad arterial coronaria (EAC). Actualmente la exploración más utilizada es la gammagrafía de perfusión miocárdica (GPM) con tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT), (por sus siglas en inglés) que brinda la posibilidad de obtener imágenes de perfusión miocárdica. Este estudio sincronizado con la onda R del electrocardiograma (SPECT gatillado) permite estudiar en una misma exploración no solo el estado de la perfusión miocárdica, sino que se complementa con la función ventricular, dos aspectos decisivos en el diagnóstico y el pronóstico de la EAC, con una alta sensibilidad y especificidad (70-90 %).[4]

La SPECT gatillada tiene su principal aplicación en los pacientes que presentan probabilidad intermedia-alta de EAC; según su edad, sexo, síntomas y factores de riesgo cardiovascular. Las posibilidades actuales hacen posible elegir entre múltiples opciones de técnicas y protocolos de perfusión miocárdica (estrés-reposo de dos días), adquisición y procesamiento de las imágenes en el campo del diagnóstico y pronóstico de la cardiopatía isquémica.[4]

Con el empleo de la perfusión miocárdica (PM) mediante la SPECT, como método diagnóstico no invasivo para detectar isquemia miocárdica, se puede diferenciar a los pacientes con resultados normales de aquellos con isquemia demostrada, con un diagnóstico certero y orientación hacia una conducta terapéutica. Este estudio ofrece información sobre la función ventricular, extensión de la isquemia miocárdica y puede pronosticar la aparición de eventos isquémicos a corto y largo plazo.[4]

De esta manera no es imprescindible realizar el diagnóstico de cardiopatía isquémica a la totalidad de los pacientes por coronariografía invasiva. A pesar de continuar siendo el método diagnóstico por excelencia en la determinación de la EAC, le reporta al paciente un mayor número de riesgos para su salud durante su realización.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto el objetivo de esta investigación es: demostrar el valor de la gammagrafía de perfusión miocárdica en la cardiopatía isquémica en la población estudiada.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte longitudinal prospectivo con un universo de 180 pacientes con sospecha o diagnóstico de EAC, en el departamento de medicina nuclear del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ), entre enero del 2018 a diciembre del 2019. Se excluyeron a los menores de 18 años, las mujeres embarazadas y en período de lactancia y a los pacientes con datos inconclusos que no aportaron la información necesaria para el estudio.

Las variables estudiadas fueron las siguientes: las que expresaron las características clínico-demográficas como: la edad, el sexo, los factores de riesgo aterogénicos y el dolor torácico; las que expresaron los datos sobre exámenes de detección de EAC: la prueba ergométrica previa (PEP), la gammagrafía de perfusión miocárdica (PM), el tipo de estrés empleado para detectar isquemia, la caída de la fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI) post-estrés en la PM y la coronariografía. La variable que expresó el seguimiento del paciente fue la evolución clínica al año.

Los pacientes fueron evaluados en un primer contacto médico y se tuvieron en cuenta las características clínicas y resultado de la PEP para la decisión del tipo de estrés empleado (físico y farmacológico) en el protocolo de detección de isquemia. Se tomó como resultado positivo de isquemia en la PM al déficit de captación del radiofármaco por el miocito en estrés que se recupera en el reposo; y como resultado negativo de isquemia a la captación uniforme del radiofármaco. A los pacientes con estudios positivos de isquemia se le practicó una coronariografía. Al año se les realizó una consulta médica a todos los pacientes y se precisó la

ocurrencia de algún evento isquémico durante este tiempo como: síndrome coronario agudo (SCA), síndrome coronario crónico (SCC), revascularización coronaria y muerte cardiaca.

Los datos fueron almacenados en una base de datos confeccionada en Excel del paquete contenido en Microsoft Office profesional 2018 y se utilizó como instrumento estadístico el programa Statistical Package Scientific System (SPSS) versión 20.0. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencia y porcentaje y las variables cuantitativas continuas en valores de media y desviación estándar según su distribución y chi cuadrado. Se tomó como intervalo de confianza el 95 %, con una $p < 0,05$ para la aceptación e interpretación de los resultados.

Se cumplieron los principios estipulados en la Declaración de Helsinki. A todos los pacientes se les solicitó un consentimiento informado. No se empleó la información obtenida para otros fines que no fuesen los propios de la investigación realizada, ni se divulgaron los datos en un plano que no se correspondiera con el científico.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 180 pacientes, predominando el sexo masculino, representado por el 53,3 %. La media de la edad fue de 61,9 (± 9,8) años. (Tabla 1).

Tabla1. Distribución de los pacientes según edad y sexo

Variables		No.	%
Edad	Media ± SD	61,9± 9,8 años	
	Mediana	63 años	
	Mínimo	37 años	
	Máximo	89 años	
Sexo	Masculino	96	53,3
	Femenino	84	46,7

Se describen las características clínicas de la población estudiada. El 78,3 % padecían HTA, la diabetes mellitus se presentó en el 38,9 % y en menor frecuencia se presentaron la obesidad, el hábito de fumar y la dislipidemia. El dolor torácico típico fue el síntoma principal que motivó la indicación de la PM en el 63,9 %. Al 72,2 % de los pacientes que se le realizó la PM tenían un resultado positivo sugestivo de isquemia miocárdica en la PEP. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de las características clínicas de los pacientes

Variables	No.	%
HTA	141	78,3
Diabetes mellitus	70	38,9
Obesidad	60	33,3
Hábito de fumar	59	32,8
Dislipidemia	47	26,1
Dolor torácico típico	115	63,9
Dolor torácico atípico	65	36,1
PEP positiva	130	72,2
PEP negativa/dudosa	50	27,8

Se le realizó estrés físico en el protocolo de detección de isquemia al 76,1 % de los pacientes, practicándole el estrés farmacológico al resto. Como resultado de la PM se obtuvo un 58,9 % de pacientes con estudios negativos de isquemia. (Tabla 3).

Tabla 3. Tipo de estrés en el protocolo de detección de isquemia y resultado de la PM

Protocolo de detección de isquemia	Gammagrafía de perfusión miocárdica		Total No. (%)
	Positiva No. (%)	Negativa No. (%)	
Estrés físico	53(29,4)	84(46,7)	**137(76,1)**
Estrés farmacológico	21(11,7)	22(12,2)	**43(23,9)**
Total	**74 (41,1)**	**106(58,9)**	**180(100)**

De los pacientes que presentaron PEP positivas, solo al 52,3 % se le demostró isquemia miocárdica, en cambio los que tenían PEP negativas y dudosas se le demostró isquemia al 12 %. Estas variables en el análisis estadístico presentaron una relación significativa con un OR: 4,35 95%; IC:2,02-9,4; $p < 0,001$. (Fig.1).

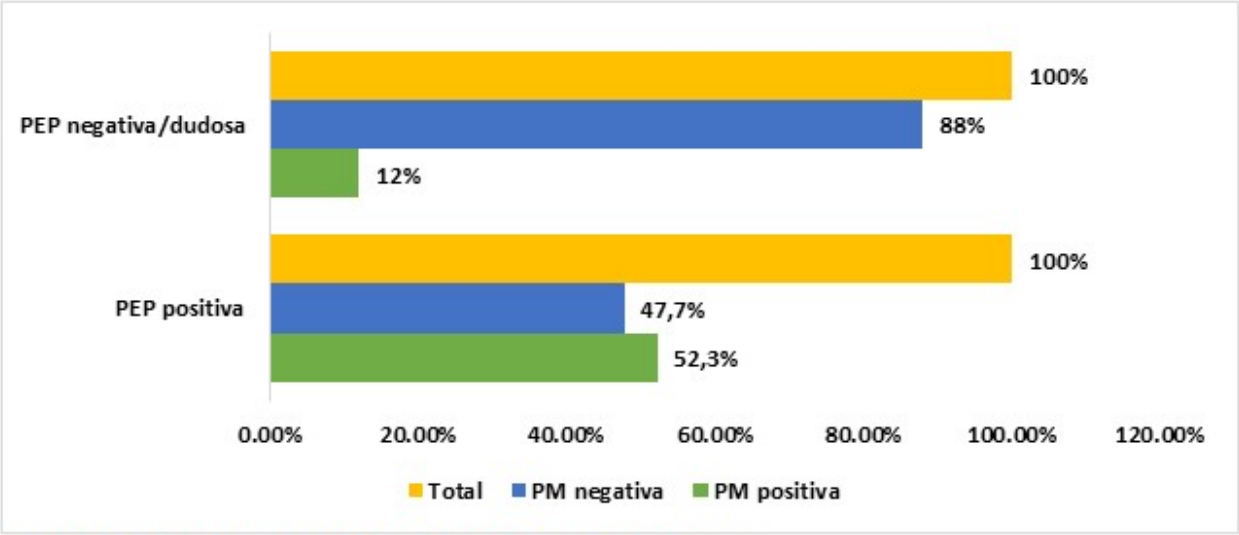


Fig. 1. Relación entre los resultados de la PE y la GPM de los pacientes estudiados

El estudio de coronariografía se les realizó a los 76 pacientes con isquemia demostrada en la PM. En su realización se constató al 82,4 % lesiones obstructivas significativas en las arterias coronarias epicárdicas. El 17,6 % no presentó lesiones significativas en las arterias epicárdicas coronarias con isquemia demostrada y se le realizó el diagnóstico de enfermedad arterial coronaria de la microcirculación. Entre estas variables se demostró una relación significativa con una $p < 0,001$. (Fig. 2).

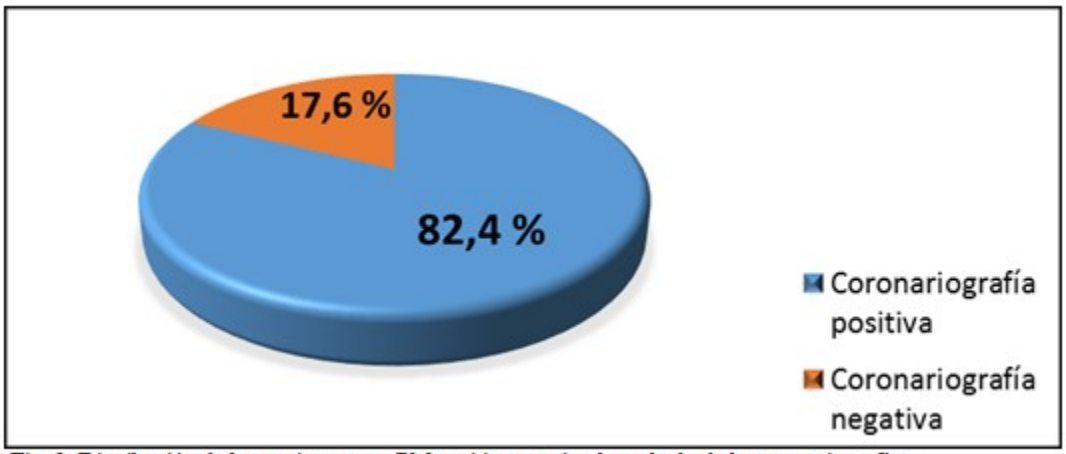


Fig. 2. Distribución de los pacientes con PM positivas según el resultado de la coronariografía

A todos los pacientes se le realizó un seguimiento clínico al año. Al grupo de pacientes con resultados negativos en la PM se constató que el 97,2 % no presentó eventos isquémicos durante ese periodo. En cambio, al grupo de pacientes con isquemia demostrada predominó la ocurrencia de diferentes eventos isquémicos durante ese año representando por el 97,3 %. Entre estos eventos isquémicos estuvieron las revascularizaciones coronarias con un 43,2 % y los SCC y SCA en menor cuantía. El porcentaje de pacientes sin eventos isquémicos fue ínfimo. No se registraron muertes cardiacas en este estudio. En el análisis estadístico se encontró una asociación significativa entre ambas variables con una $p < 0,001$. (Fig. 3).

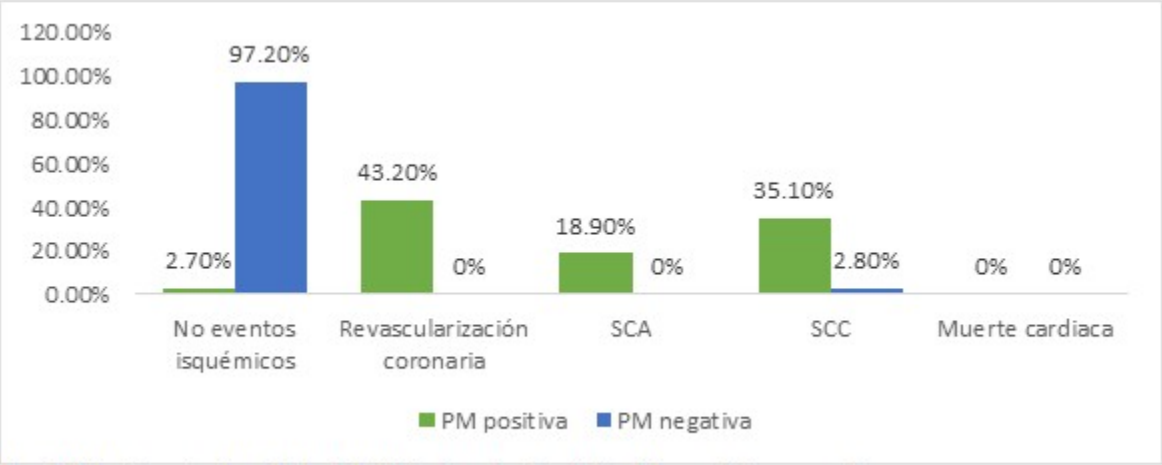


Fig. 3. Relación entre el resultado de la PM y la evolución clínica de los pacientes en un año

Entre las variables obtenidas en los estudios de PM se evaluó la caída de la FEVI post-estrés y su relación con la evolución clínica durante un año de realizado el estudio. No se evidenciaron eventos isquémicos en el 92,4 % de los pacientes, los cuales no tuvieron caída de la FEVI post-estrés. La caída de la FEVI post-estrés < 10 % se relacionó con la aparición de eventos isquémicos en el 87,5 % sobresaliendo la necesidad de revascularización coronaria, los SCC y el SCA en ese orden de porcentajes. En los pacientes con la caída de la FEVI >10 % hubo una relación directa en el 100 % de los pacientes con eventos isquémicos, presentándose revascularizaciones coronarias y SCA. No se registraron muertes cardiacas en este estudio durante el periodo estudiado. En el análisis estadístico se encontró una asociación significativa entre ambas variables con una p < 0,001. (Fig. 4).

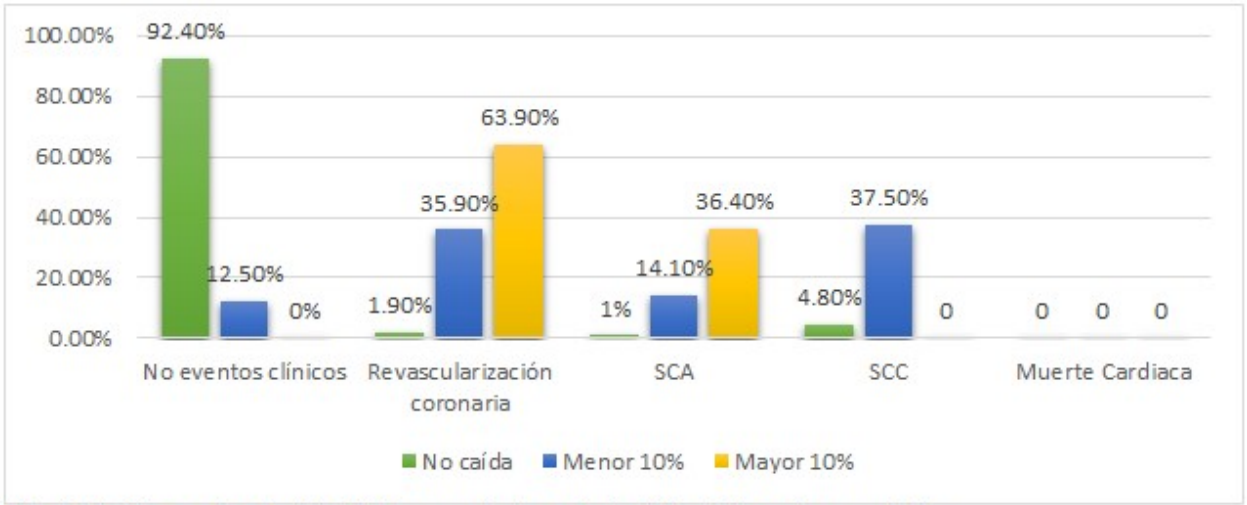


Fig. 4. Relación entre la caída de la FEVI post-estrés y la evolución clínica de los pacientes en 1 año

DISCUSIÓN

Una vez iniciada la enfermedad coronaria, y con ella el desarrollo de la cardiopatía isquémica,

existe una posibilidad de desarrollar eventos cardiovasculares mayores (muerte súbita cardiaca, muerte por falla cardíaca o infarto agudo al miocardio) o menores (hospitalizaciones por falla cardíaca o angina inestable). El riesgo de tales eventos puede estimarse a través de diversas herramientas clínicas o técnicas diagnósticas no invasivas, entre estas la SPECT miocárdica sincronizado con electrocardiograma.[4]

La EAC se asocia con factores de riesgo cardiovasculares. Estos aparecen más tempranamente y se observan con mayor frecuencia en el sexo masculino. En ambos géneros su prevalencia aumenta consistentemente con la edad. Si bien los factores tradicionales de riesgo cardiovascular son útiles en la evaluación del riesgo individual de presentar eventos cardiovasculares, en los pacientes con EAC establecida tienen un riesgo permanente de eventos cardiovasculares pese al tratamiento médico.[1,5]

En este estudio se encontraron resultados similares en cuanto a la prevalencia del sexo masculino y la influencia de la edad después de los 60 años en el diagnóstico de la cardiopatía isquémica. Existió una prevalencia significativa de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus entre los pacientes. Los resultados de este estudio concuerdan con lo descrito en la literatura donde se expone que la aparición temprana de la EAC y la suma de los factores de riesgo modificables son aspectos que perpetúan la rápida progresión de la aterosclerosis coronaria.[1,5]

La tipicidad del dolor torácico es una alarma en la búsqueda de la isquemia miocárdica. Las presentaciones clínicas atípicas son más frecuentes en las mujeres que en los hombres, en los pacientes diabéticos y en los ancianos. Las mujeres con isquemia tienen más probabilidad que los hombres para indicar un umbral de dolor variable. La presentación más tardía de la CI en la mujer y las limitaciones relacionadas con el sexo para la realización de la ergometría han generado interés en el beneficio potencial añadido de la imagen de perfusión de esfuerzo en mujeres.[6]

La amplia experiencia acumulada sobre los estudios de perfusión miocárdica demuestra que su sensibilidad y especificidad para detectar EC es claramente superior a la de la prueba de esfuerzo convencional.[7] En este estudio se encontró una buena relación de predictibilidad entre la presencia de alteraciones en el ECG de esfuerzo (prueba ergométrica) y la presencia de isquemia en la perfusión miocárdica por SPECT, coincidiendo con otros autores de realizar estudios de imágenes no invasivas cuando los datos del electrocardiograma (ECG) de esfuerzo no son concluyentes.

Existen trabajos que han evaluado las indicaciones del estudio de SPECT cardíaco según los criterios de apropiadas o “inapropiadas” o inciertas; siendo apropiado para pacientes que presentan probabilidad intermedia de coronariopatía según su edad, sexo, síntomas, factores de riesgo cardiovascular y resultados previos de la prueba de esfuerzo. Los protocolos empleados en la cardiopatía isquémica, según las normas internacionales de medicina nuclear, se utilizan para confirmar el diagnóstico de enfermedad coronaria significativa, documentar la isquemia en pacientes con síntomas estables, estratificar el riesgo del paciente con angina estable y síndrome coronario agudo y en la elección de las opciones de tratamiento. Es particularmente apropiado su uso en subgrupos especiales (enfermedad renal crónica, diabéticos y mujeres) en los que la aparición de eventos cardiacos está estrechamente relacionada con la gravedad y la extensión de los defectos de perfusión.[4,7,8]

Las variables ergométricas proporcionan importante información pronóstica cuando se combinan con la GPM. En este estudio se evidencia cómo el empleo del estrés físico mediante la estera rodante o cinta sinfín brindó un mejor resultado en el diagnóstico de positividad de isquemia. El uso de fármacos estresores del corazón se dejó para aquellos pacientes con indicaciones precisas como alteraciones ortopédicas, insuficiencia arterial periférica o alteraciones en el electrocardiograma basal, señalando que su uso fue en una pequeña población correspondiendo al 23,9 %. Este tipo de metodología coincidió con lo expresado por autores de varios artículos que sugieren el uso del estrés físico como más fisiológico y beneficioso en las pruebas de perfusión miocárdica.[4,9]

Se obtuvo como resultado de esta investigación que el 58,9 % de los pacientes presentaron resultados negativos o normales de perfusión miocárdica, teniendo un menor porcentaje de pacientes con isquemia documentada. Este dato coincide con la bibliografía revisada del valor que tiene la PM en diferenciar a pacientes sin

isquemia y que no deben someterse a exámenes invasivos, disminuyendo los riesgos para el paciente y abaratando costos en los sistemas de salud. De igual manera a los pacientes con perfusiones miocárdicas anormales se viabiliza mejor su terapéutica posterior.

Actualmente la angiografía coronaria invasiva constituye el examen por excelencia para el diagnóstico de la enfermedad arterial coronaria significativa, sin embargo, es un procedimiento invasivo asociado a riesgos y complicaciones. Se reporta que entre un 20 y un 40 % de las coronariografías invasivas son realizadas para diagnóstico sin que se aplique un tratamiento. Por tanto, es importante realizar investigaciones menos invasivas para evitar o reducir el uso excesivo de la angiografía coronaria invasiva.[5]

También se debe tener en cuenta que los valores de sensibilidad y especificidad, considerando el cateterismo como patrón de referencia, resultan afectados por la decisión de realizar la coronariografía basada en los resultados del estudio con isótopos, ya que solo se someten a esta los que tienen resultados anormales, por lo que los pacientes con resultados normales no suelen ser comprobados mediante dicha técnica de referencia.[10]

Hornez y cols. realizaron 12 estudios con un total de 721 pacientes con una baja probabilidad de coronariopatía. Entre los resultados obtenidos se evidenció que de los pacientes con prueba de perfusión miocárdica positiva el 68,2 % tenían también un resultado positivo a la coronariografía, entre otros datos. Por lo tanto, la prueba de perfusión miocárdica puede considerarse un método de elección en el estudio y diagnóstico de cardiopatía isquémica ya que tiene concordancia en comparación con la coronariografía.[10]

Según Peix y cols. en la mujer posmenopáusica hay que tener en cuenta la angina microvascular como causa de gammagrafía positiva en presencia de coronarias normales, por lo que estos casos no pueden considerarse de forma absoluta como falsos positivos de isquemia miocárdica. El término “angina microvascular” se refiere a una alteración de la microcirculación coronaria en pacientes con arterias coronarias epicárdicas normales y sin evidencia de espasmo coronario.[11]

En este estudio que se presenta, existió una asociación casi proporcional entre los resultados positivos de isquemia miocárdica en la PM y los hallazgos en los estudios angiográficos de la anatomía coronaria. Se demostró en el 82,4 % de los pacientes con PM positivas tenían lesiones obstructivas coronarias mayores del 50 % en uno o varios vasos coronarios. Estos datos coinciden con varios autores, de cómo la presencia de isquemia miocárdica en las PM guarda estrecha relación con obstrucciones coronarias significativas.[5,6,11]

Aquellos con estudios de PM catalogados como normales se asocian con buen pronóstico, libre de eventos “duros”, durante un período de tiempo variable, conocido como “período de garantía”, el cual fue definido por Hachamovitch en un artículo publicado en 2003. Estos han servido de base para investigaciones posteriores sobre el tema. Se encontró que el riesgo para muerte cardíaca e infarto no fatal, era relativamente bajo en los pacientes sin enfermedad coronaria previa que tenían un estudio normal con ejercicio físico y se acrecentaba en presencia de diabetes, disnea, mayor edad, así como, en quienes se hacía el estudio bajo estrés farmacológico.[8,12]

En un estudio realizado por Romero-Farina y Candell-Riera y cols. en el 2015, demostraron el pronóstico favorable y el alto período de garantía de tener perfusiones miocárdicas por SPECT normales. Un estudio SPECT miocárdico normal se asocia con incidencia reducida de eventos cardiovasculares mayores en el seguimiento a un año, inferior al 1 %, en pacientes con características clínicas de alto riesgo. Los resultados de perfusión anormal se relacionaron con mayor incidencia de eventos isquémicos.[4,13,14]

En este estudio se demostró cómo en el 58,9 % de los pacientes con perfusiones miocárdicas negativas no se evidenciaron eventos isquémicos en el 97,2 % de ellos, demostrando un alto margen de seguridad en un período libre de eventos isquémicos tras la confirmación de tener un estudio de imagen de perfusión miocárdica normal. En cambio, al 41,1 % de los pacientes que se le demostró isquemia miocárdica en la PM presentaron eventos isquémicos catalogados como síndromes coronario agudo y crónico. Además, por la severidad de la isquemia y lesiones coronarias un considerable número de ellos tuvieron la necesidad de realizarse revascularización coronaria. Estos datos coinciden con la literatura revisada sobre el valor pronóstico de la PM en la predicción de eventos

isquémicos tras el resultado normal o anormal del examen.

Se ha demostrado que la FEVI post-estrés asociada a la puntuación de perfusión proporcionan información diagnóstica y pronóstica independiente e incremental. Mutt y Beretta han llevan a cabo estudios sobre variables pronósticas de los estudios de PM con el fin de predecir eventos futuros. En su artículo publicaron datos de diferentes investigaciones que expresan el efecto predictor de la FEVI post-estrés. En un estudio que involucró 1 680 pacientes, el mejor predictor de riesgo de muerte cardíaca fue la FEVI post-estrés y este parámetro incluso fue superior a la extensión de los defectos de perfusión. Otro estudio sobre 1 612 pacientes con 99mTc-MIBI y la SPECT gatillada confirmó que la FEVI post-estrés predice futuros eventos cardíacos. Cuanto más severa es la isquemia inducida por el estrés, mayor será la probabilidad de aturdimiento miocárdico, lo que indica mayor severidad de la cardiopatía coronaria.[14]

Alarcón y cols. en un artículo publicado en el 2018, analizaron con SPECT mediante estrés farmacológico a un total de 1 000 estudios. La presencia de anormalidades en el SPECT miocárdico como isquemia, infarto, dilatación o disfunción sistólica izquierda, especialmente post-estrés, fueron predictores independientes de mortalidad cardíaca en la población sometida a fármacos como agente estresor.[14]

En el presente estudio se evaluó el comportamiento de la variable caída de la FEVI post-estrés como expresión del aturdimiento miocárdico y el reflejo de la severidad de la isquemia miocárdica. Esta variable es considerada en varios artículos como un predictor de eventos isquémicos futuros. En el grupo de los pacientes en que no hubo caída de la FEVI post-estrés, el mayor porciento no presentó eventos isquémicos en el año de evolución, coincidiendo con lo publicado en la literatura revisada.

En cambio, en los restantes grupos donde hubo caída de la FEVI post-estrés, predominaron las revascularizaciones y síndromes coronarios. En el grupo con caída mayor del 10 % de la función sistólica del ventrículo izquierdo con alto porciento de aturdimiento miocárdico e isquemia miocárdica, todos presentaron eventos coronarios agudos y requirieron revascularización coronaria. Este comportamiento tuvo resultados similares a los planteados por diferentes autores que han investigado las variables de los estudios de perfusión miocárdica y su comportamiento en la presencia de eventos cardiacos como predictores de eventos futuros.

La gammagrafía de perfusión miocárdica es una técnica no invasiva certera en el diagnóstico de la cardiopatía isquémica. Tuvo un alto valor pronóstico al predecir eventos isquémicos al año de la perfusión miocárdica con relación al resultado de la perfusión miocárdica. La caída de la FEVI post-estrés se comportó como una variable predictiva de realizar futuros eventos cardiacos.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Los roles de autoría:

1. Conceptualización: Sonia María Sánchez Valcarcel.
2. Curación de datos: Sonia María Sánchez Valcarcel, Katia Ravelo Llanes, Cesia Rivera Garmendia.
3. Análisis formal: Sonia María Sánchez Valcarcel, Katia Ravelo Llanes, Cesia Rivera Garmendia.
4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.
5. Investigación: Sonia María Sánchez Valcarcel, Katia Ravelo Llanes, Iván Rodríguez Cortina.
6. Metodología: Sonia María Sánchez Valcarcel, Katia Ravelo Llanes, Iván Rodríguez Cortina.
7. Administración del proyecto: Sonia María Sánchez Valcarcel.
8. Recursos: Katia Ravelo Llanes, Iván Rodríguez Cortina.
9. Software: Katia Ravelo Llanes, Iván Rodríguez Cortina.
10. Supervisión: Sonia María Sánchez Valcarcel.

11. Validación: Sonia María Sánchez Valcarcel, Katia Ravelo Llanes.
12. Visualización: Katia Ravelo Llanes, Iván Rodríguez Cortina, Geovedy Martínez García.
13. Redacción del borrador: Sonia María Sánchez Valcarcel.
14. Redacción, revisión y edición: Katia Ravelo Llanes, Iván Rodríguez Cortina, Geovedy Martínez García.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferreira I. Epidemiología de la enfermedad coronaria. Rev Esp Cardiol [revista en Internet]. 2014 [citado 7 Jul 2020];67(2):[aprox. 5p]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893213004855

2. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Cardiopatía isquémica. Estadísticas Mundiales. Factográfico Salud [Internet]. 2019 [citado 9 Jul 2020];5(2):[aprox. 11p]. Disponible en: https://files.sld.cu/bmn/files/2019/02/factografico-de-salud-febrero-2019.pdf

3. Organización Mundial de la Salud. La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidades en el mundo: 2000-2019 [Internet]. Gibebra: OMS; 2020 [citado 10 Abr 2021]. Disponible en: https://www.who.int/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019

4. Massardo T, Berrocal I. Cardiología Nuclear: Actualización en diagnóstico y evaluación de enfermedad coronaria. Alasbimn Journal. 2011;29(2):250-62

5. Posadas C, López F, Rodas MA, Posadas R, Kimura E, Juárez JG, et al. Prevalencia y extensión de la calcificación arterial coronaria en población mexicana asintomática cardiovascular: estudio Genética de la Enfermedad Aterosclerosa. Arch Cardiol Mex [revista en Internet]. 2017 [citado 17 May 2020];87(4):[aprox. 10p]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402017000400292

6. Pérez JA, Pastor P, Lumbreras L, Martín AM, Ruíz F, Posadas A, et al. Valor diagnóstico de la perfusión miocárdica SPECT con dipiridamol en una población femenina. Rev Argent Cardiol [revista en Internet]. 2009 [citado 19 Abr 2020];77(5):[aprox. 6p]. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305326928007

7. Hendel RC, Berman DS, Di Carli MF, Heidenreich PA, Henkin RE, Pellikka P, et al. Appropriate use criteria for cardiac radionuclide imaging. JACC. 2009;53(23):2201-29

8. Jaimovich R. Cardiología Nuclear: Nuevos desarrollos y perspectivas futuras. Rev Med Clin Condes [revista en Internet]. 2018 [citado 18 Jul 2020];29(1):[aprox. 7p]. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300075

9. Henzlova MJ, Duvall WL, Einstein AJ, Travin MI, Verberne HJ. ASNC imaging guidelines for SPECT nuclear cardiology procedures: Stress, protocols, and tracers. J Nucl Cardiol. 2016;23(3):606-39

10. Hornez E, Carvajal E, Carvajal N. Prueba de perfusión miocárdica versus coronariografía en el diagnóstico de cardiopatía isquémica. Caja Petrolera de Salud Santa Cruz- Bolivia. Rev Cient Cienc Med [revista en Internet]. 2015 [citado 11 Dic 2020];18(1):[aprox. 4p]. Disponible en: https://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332015001000005&lng=es

11. Padrón KM, Peix AT, Cabrera LO, Reyes N, Rodríguez L, Ferrero L, et al. Gammagrafía de perfusión miocárdica versus otras técnicas en el diagnóstico de enfermedad arterial coronaria. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovas [revista en Internet]. 2016 [citado 10 Abr 2019];22(1):[aprox. 8p]. Disponible en: https://www.medigrafic.com

12. Murgueitio R, Merlano S, Rodríguez E. Consideraciones sobre el valor pronóstico de los estudios de perfusión miocárdica. Rev Colomb Cardiol [revista en Internet]. 2014 [citado 16 Abr 2020];21(2):[aprox. 4p]. Disponible en: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-cardiologia-203-articulo-consideraciones-sobre-el-valor-pronostico-S0120563314702591

13. Romero G, Candell J, Aguadé S, Ferreira I, Cuberas G, Pizzi N, et al. Warranty periods for normal myocardial perfusion stress SPECT. J Nucl Cardiol. 2015;22(1):44-54

14. Beller GA. Valor clínico de los estudios de

perfusión miocárdica en la enfermedad coronaria. Rev Urug Cardiol [revista en Internet]. 2004 [citado 11 Dic 2019];19(2-3):[aprox. 18p]. Disponible en: https://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202004000200007