



CARDIOLOGÍA DEL ADULTO – ARTÍCULO ORIGINAL

## Análisis de fase en estudios Gated-SPECT como predictor de mortalidad en pacientes con enfermedad coronaria y función ventricular izquierda deprimida



Francisco Javier García-Gómez<sup>a,\*</sup>, Florencio Javier Luis-Simón<sup>b</sup>, Agustín Guisado-Rasco<sup>c</sup> y Joaquín Víctor Ruíz Franco-Baux<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Universitario Virgen del Rocío. Avda. Manuel Siurot s/n, 41013, Sevilla, España

<sup>b</sup> Servicio de Radiofísica Hospitalaria, Hospital Universitario Virgen del Rocío. Avda. Manuel Siurot s/n, 41013, Sevilla, España

<sup>c</sup> Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Virgen del Rocío. Avda. Manuel Siurot s/n, 41013, Sevilla, España

Recibido el 5 de mayo de 2017; aceptado el 4 de octubre de 2017

Disponible en Internet el 12 de abril de 2018

### PALABRAS CLAVE

Gated-SPECT;  
Análisis de fase;  
Ancho de banda;  
Predictor de muerte;  
Pronóstico

### Resumen

**Antecedentes:** La enfermedad coronaria es una de las principales causas de morbimortalidad en los países occidentales. En etapas avanzadas de la enfermedad, los procesos de remodelación miocárdica pueden conducir a insuficiencia cardíaca progresiva y disfunción ventricular izquierda. El análisis de fase de los estudios de perfusión miocárdica Gated-SPECT muestra parámetros que han sido caracterizados como marcadores válidos de asincronía ventricular.

**Objetivo:** Evaluar los parámetros del análisis de fase en Gated-SPECT como predictores independientes de mortalidad en pacientes con enfermedad coronaria avanzada e insuficiencia ventricular izquierda.

**Materiales y método:** Estudio retrospectivo de cohortes históricas de 185 pacientes consecutivos (140 hombres; edad media=67,6±12,7 años) a los que, entre enero de 2009 y marzo de 2011, se les hizo estudio isotópico de perfusión miocárdica con estimulación farmacológica con resultado positivo para isquemia/necrosis con FEVI ≤ 55%. Adicionalmente, se les realizó seguimiento medio de 32,4±10,5 meses registrándose la aparición de eventos cardíacos mayores (infarto agudo de miocardio no mortal, ingreso hospitalario y revascularización coronaria tardía) y mortalidad total.

**Resultados:** Durante el seguimiento se registraron eventos mayores en 51 pacientes así como 28 fallecimientos, de los cuales, 82,1% mostró valores alterados de los parámetros de fase: media=141,1°±17,6°; desviación estándar=15,8°±10,1°; ancho de banda=59,1°±36° y FEVI=42,4%±10,8%. El análisis de Cox mostró al ancho de banda como un predictor independiente de muerte, disminuyendo significativamente la supervivencia y aumentando el riesgo de muerte (hazard ratio=2,68; p<0,05).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [javier191185@gmail.com](mailto:javier191185@gmail.com) (F.J. García-Gómez).

**KEYWORDS**

Gated-SPECT;  
Phase analysis;  
Bandwidth;  
Predictor of death;  
Prognosis

*Conclusiones:* El ancho de banda en el análisis de fase se comporta como un predictor independiente de muerte en pacientes con miocardiopatía conocida y FEVI deprimida.

© 2018 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Phase analysis in Gated-SPECT studies as a predictor of mortality in patients with coronary diseases and impaired left ventricular function****Abstract**

*Background:* Coronary disease is one of the main causes of morbidity and mortality in western countries. In the advanced stages of the disease the myocardial remodelling processes can lead to progressive heart failure and left ventricular impairment. The phase analysis of Gated-SPECT studies of myocardial perfusion show parameters that have been characterised as valid marker of ventricular asynchrony.

*Objective:* To evaluate the phase analysis parameters in Gated SPECT as independent predictors of mortality in patients with advanced coronary disease and left ventricular failure.

*Materials and method:* A retrospective historic cohort study was conducted on 185 consecutive patients (140 males; mean age =  $67.6 \pm 12.7$  years) on whom, between January 2009 and March 2011, an isotope myocardial perfusion study was carried out with pharmacologic stimulation and with a positive result for ischaemia / necrosis, and with a LVEF  $\leq 55\%$ . A mean follow-up of  $32.4 \pm 10.5$  months was also performed, recording the appearance of major cardiac events (non-fatal acute myocardial infarctions, hospital admission, delayed coronary revascularisation, and total mortality).

*Results:* Major events were recorded in 51 patients during follow-up. There were also 28 deaths, of which 82.1% showed abnormal values of the phase parameters: media= $141.1^\circ \pm 17.6^\circ$ ; standard deviation= $15.8^\circ \pm 10.1^\circ$ ; bandwidth= $59.1^\circ \pm 36^\circ$ , and LVEF =  $42.4\% \pm 10.8\%$ . The Cox analysis showed the bandwidth as an independent predictor of death, significantly reducing the survival and increasing the risk of death (hazard ratio=2.68;  $P < .05$ ).

*Conclusions:* The bandwidth in the phase analysis behaves as an independent predictive factor in patients with known myocardial disease and an impaired LVEF.

© 2018 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

La enfermedad coronaria es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los países occidentales. En etapas avanzadas de la enfermedad, los procesos de remodelación del miocardio pueden conducir a insuficiencia cardíaca progresiva y disfunción ventricular izquierda<sup>1</sup>.

El estudio de perfusión miocárdica con tomografía computarizada por emisión de fotón único sincronizada (Gated-SPECT), permite el análisis de fase del movimiento sistólico del ventrículo izquierdo basado en el histograma de la función de Fourier, en la que se consiguen caracterizar parámetros automatizados, objetivos, reproducibles y válidos, útiles para valorar el sincronismo mecánico del ventrículo izquierdo y no sólo el sincronismo eléctrico<sup>2</sup>. Una de las variables es el ancho de banda del histograma que incluye al 95% de esa distribución medida en grados ( $^\circ$ ). Otra forma de medir la dispersión de la contracción es mediante el cálculo de la desviación estándar de la media y la entropía, que se expresa de 0% a 100%. La sincronía perfecta correspondería al 0% de entropía, considerándose alterada de forma significativa a partir

del 60% y correspondiendo al 100% la asincronía máxima teórica<sup>3</sup>.

La asincronía ventricular izquierda tiene importantes aplicaciones clínicas como predictor de la respuesta a la terapia de resincronización cardíaca<sup>4</sup>. Además, podría ser también un factor de riesgo de eventos cardíacos (infarto agudo de miocardio, hospitalización por causa cardíaca o necesidad de revascularización tardía) durante el seguimiento a largo plazo en una población de pacientes con sospecha o enfermedad coronaria conocida<sup>5,6</sup>. Su cálculo en el estudio de perfusión isotópica permite evaluar en un único estudio la existencia de patología isquémica miocárdica, calcular parámetros funcionales del ventrículo izquierdo, determinar la viabilidad de la pared miocárdica y valorar el sincronismo ventricular.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la asincronía ventricular izquierda, caracterizada mediante el análisis de fase de la sístole del ventrículo izquierdo en estudios Gated-SPECT de perfusión miocárdica con  $^{99m}\text{Tc}$ -tetrofosmina, como predictor de muerte por causa cardíaca o de cualquier causa, en pacientes con enfermedad coronaria avanzada y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI)

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8676091>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8676091>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)