

Original

Cuantificación del estudio de perfusión miocárdica en pacientes con baja probabilidad de cardiopatía isquémica. Valores normales de gated-SPECT con ^{201}Tl

M. Del Val Gómez ^{a,*}, F.G. Gallardo ^a, R. Pereira ^b, Á. García ^b e I. Terol ^b^a Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Carlos III, Madrid, España^b Servicio de Cardiología, Hospital Carlos III, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 19 de junio de 2008

Aceptado el 16 de enero de 2009

Palabras clave:

Datos cuantitativos normales

gated-SPECT con ^{201}Tl

Género

Edad

Factores de riesgo

Test de esfuerzo

RESUMEN

Introducción: El propósito del presente estudio ha sido establecer parámetros cuantitativos de normalidad en los estudios de gated-SPECT con ^{201}Tl y determinar las variaciones que se producen en función del sexo, la edad, los factores de riesgo o los datos de la ergometría.

Métodos: Se han seleccionado 427 pacientes con baja probabilidad pretest de cardiopatía isquémica. El 45,5% eran varones. Las pruebas se han realizado obteniéndose 32 imágenes de 25 segundos cada una sobre un arco de 180°. El isótopo empleado ha sido el Tl-201 y el programa empleado para el proceso de las exploraciones ha sido el SU-SEGAMI.

Resultados: Los porcentajes de captación miocárdica en cada uno de los territorios vasculares ha sido en arteria descendente anterior el $77\% \pm 4$; en circunfleja, el $76\% \pm 5$, y en coronaria derecha, el $70\% \pm 4$ ($p = 0,000$). La captación ha resultado menor en el territorio de la coronaria derecha, sobre todo en varones (el 68,7 frente al 70,5% en mujeres; $p = 0,000$) y en el territorio de la descendente anterior en obesos. El estudio de fracción de eyección en el postesfuerzo mostró resultados similares en ambos géneros (el 65,7 en hombres frente al 66,8% en mujeres), pero los volúmenes ventriculares fueron superiores en los varones (volumen telediastólico $80\text{ ml} \pm 27$ frente a $61\text{ ml} \pm 22$; $p = 0,000$, y volumen telesistólico $27,2\text{ ml} \pm 25$ frente a $19\text{ ml} \pm 8$; $p = 0,000$). Existe relación inversa entre la edad y el volumen telediastólico. Los fumadores tienen volúmenes telediastólicos superiores a los de los no fumadores.

Conclusiones: La cuantificación de la captación de Tl-201 en pacientes con baja probabilidad pretest de cardiopatía isquémica y gated-SPECT normal en el territorio de la arteria coronaria derecha (CD) es menor en varones. El estudio de función ventricular muestra que no hay diferencias en la fracción de eyección (FE) postesfuerzo en función del sexo, pero los volúmenes telesistólicos y telediastólicos son superiores en los varones.

© 2009 Elsevier España, S.L. y SEMN. Todos los derechos reservados.

Quantification of myocardial scintigraphy in patients with low probability of coronary artery disease. Normal values of thallium-201 gated spect

A B S T R A C T

Keywords:

Normal quantitative data

Thallium gated-SPECT

Gender

Age

Risk factors

Stress test

Introduction: This study has aimed to establish quantitative normality parameters in the thallium-201 GATED SPECT and to assess the changes related to age, gender, risk factors and stress testing.

Methods: A total of 427 patients with low pre-test likelihood of coronary artery disease were selected (45.5% men). The examinations were performed, by obtaining 32 25-second images on a 180° arc. The isotope used was thallium-201 and the SU SEGAMI software was using for the examination procedure.

Results: Myocardial tracer uptake in each one of the vascular territories was: left descending artery $77\% \pm 4$; circumflex artery $76\% \pm 5$ and right coronary artery $70\% \pm 4$ ($P = .000$). Uptake in the right coronary artery territory was lower in men (68.7% vs 70.5% in women, $P = .000$) and in the left descending artery territory in the obese. There were no gender-related differences in the post-stress ejection fraction for both genders (65.7% in men vs 66.8% in women). However, ventricular volumes were higher in men (end-diastolic volume $80\text{ ml} \pm 27$ vs $61\text{ ml} \pm 22$; $P = 0.000$ and end-systolic volume $27.2\text{ ml} \pm 25$ vs $19\text{ ml} \pm 8$; $P = 0.000$). There is an inverse relationship between age and end-diastolic volume. Smokers have higher end-diastolic volumes than non-smokers.

Conclusions: Quantification of Tl201 uptake in patients having low pre-test probability of coronary artery disease and normal thallium GATED-SPECT in the RCA territory is lower in men. The ventricular function study shows that there are no differences in post-stress EF based on gender but that the end-diastolic and end-systolic volumes are higher in men.

© 2009 Elsevier España, S.L. and SEMN. All rights reserved.

Introducción

Está ampliamente demostrado que la gated-SPECT miocárdica posee un gran valor diagnóstico y pronóstico en la cardiopatía isquémica aportando datos tanto de perfusión como de función

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mgomez.hcii@salud.madrid.org (M. Del Val Gómez).

miocárdica¹. La posibilidad de cuantificar dichos datos y, más aún, la de cuantificar en general los resultados de las exploraciones realizadas en medicina presentan grandes ventajas, tanto en cuanto a la objetividad de los hallazgos, que dejan de estar sujetos a valoraciones subjetivas, como a la posibilidad de estimar de manera precisa las variaciones que aparecen en exploraciones sucesivas²⁻⁴. Esto es especialmente útil en los casos en los que la interpretación de los resultados está influida por variables debidas a la propia técnica, como el tiempo de adquisición, los filtros utilizados en la reconstrucción, la dosis de radiofármaco y la actividad de fondo^{5,6}, o a causas propias de los pacientes a los que se aplica⁷. El propósito del presente estudio ha sido aprovechar la amplia experiencia de nuestro servicio en la realización de exploraciones cuantificadas para establecer parámetros de normalidad y a la vez determinar si existen variaciones de los valores normales en función del género, la edad, los factores de riesgo cardiovascular o el nivel de ejercicio alcanzado durante la ergometría. Asimismo, hemos pretendido crear un banco de datos procedentes de pacientes normales que nos permita optimizar las posibilidades diagnósticas de la técnica en la práctica clínica cotidiana⁸.

Material y método

Pacientes

De los pacientes estudiados durante los años 2005-2007 se han seleccionado 427 consecutivos con baja o muy baja probabilidad pretest de cardiopatía isquémica. El 74% de los pacientes fue remitido a nuestro servicio para estudio de dolor torácico, el 16% estaba asintomático pero presentaba factores de riesgo y el resto de los pacientes estaba siendo estudiado por síncope, disnea o historia familiar de cardiopatía isquémica.

Dicha probabilidad se ha estimado siguiendo las recomendaciones de la ACC/AHA en función de la edad, el sexo y la sintomatología. El dolor torácico se consideró atípico cuando la localización no era típica, si el dolor era prolongado o repetido sin relación con el ejercicio o si no cedía con el reposo o los vasodilatadores coronarios⁹. Además, todos los sujetos incluidos cumplían los siguientes criterios:

- No tenían historia previa o actual de cardiopatía isquémica.
- No presentaban alteraciones en el ECG basal. Se descartaron los pacientes con BRIHH, marcapasos o FA.
- Se excluyeron aquellos pacientes que presentaron cambios sugestivos de isquemia en la ergometría y los que presentaron clínica anginosa durante el ejercicio.
- Todos los pacientes seleccionados presentaron estudios de gated-SPECT sin alteraciones; es decir, no se evidenciaron defectos de perfusión y el estudio de función ventricular fue normal.

De los pacientes seleccionados, 194 eran varones (45,5%) y 233 mujeres (54,5%). La edad media ha sido de 59 ± 13 años en

varones y de 65 ± 11 en las mujeres ($p = 0,000$). Los factores de riesgo de la población estudiada aparecen en la *tabla 1*. La proporción de pacientes con hipertensión e hipercolesterolemia fue superior en las mujeres; creemos que esto se debe a que la edad media de las mujeres fue también significativamente superior a la de los varones y la incidencia de ambos factores de riesgo aumenta con la edad¹⁰.

Ergometría

Se ha realizado en tapiz rodante según los protocolos habituales, Bruce o Bruce modificado cuando el paciente tenía más de 75 años. Los criterios para la interrupción del ejercicio han sido bien la imposibilidad de seguir por cansancio físico o bien que el paciente hubiera alcanzado al menos la frecuencia submáxima calculada para su edad. Aquellos pacientes que no hubieron alcanzado al menos un 80% de la frecuencia máxima fueron excluidos del estudio. La respuesta electrocardiográfica al ejercicio se ha medido 0,08 segundos después del punto J.

Gated-SPECT

La administración por vía intravenosa de 85 MBq de ²⁰¹Tl (2,3 mCi) se realizó dos minutos antes de finalizar la prueba de esfuerzo; el tiempo transcurrido desde la inyección del trazador y la realización de la exploración nunca fue superior a 20 min. La gated-SPECT se realizó mediante 32 imágenes de 25 segundos cada una sobre un arco de 180° en una gammacámara Orbiter de Siemens. Los datos se han procesado con un paquete comercial de la Universidad de Stanford (SEGAMI). La reconstrucción de las imágenes se ha realizado mediante retroproyección filtrada con un filtro de Butterworth y una frecuencia de corte de 0,4. Los datos cuantitativos de perfusión miocárdica se han obtenido a partir de mapas polares divididos sectorialmente en tres áreas vasculares y se han expresado como porcentaje medio de la captación, en un territorio vascular determinado, con respecto a la captación máxima. También se ha obtenido un mapa polar en el que se expresa el porcentaje del defecto de perfusión en el total del miocardio. Todos los pacientes incluidos en el estudio tenían un defecto de perfusión en el mapa polar inferior al 1%.

El estudio de función ventricular se obtuvo mediante gated. Los datos se han procesado con el sistema de la Universidad de Stanford que para el cálculo de la función ventricular define estadísticamente la posición de la pared a partir de la tasa de actividad detectada. En las simulaciones realizadas en el ordenador, este método resulta más seguro que el de detección de bordes cuando el corazón es pequeño, dado que en esas circunstancias no hay resolución para la detección del endocardio en la sístole ventricular. Esto es particularmente interesante en el caso de las mujeres^{8,11,12}. El cálculo de la fracción de eyección y de los volúmenes ventriculares se ha realizado después de que un observador verificase, y si fuese necesario modificase, la delimitación automática del ventrículo a partir de la cual se va generar una máscara elipsoidal que excluye la actividad proveniente del ventrículo derecho y de otras estructuras no cardíacas. El umbral se define sustrayendo de cada píxel la media de la densidad de cuentas medidas en una pequeña región en la base de la cavidad ventricular al final de la diástole. La reconstrucción tridimensional del ventrículo se realiza mediante radios originados en el centro de la cavidad y se calcula a partir de la distribución media de la actividad a lo largo de los radios¹³.

Las imágenes cualitativas se han presentado de la manera habitual mediante cortes transversales, coronales y sagitales.

Tabla 1
Factores de riesgo de la población estudiada

	Hombres, n (%)	Mujeres, n (%)	p
Diabetes	51 (21,8)	33 (17)	NS
HTA	89 (45,9)	142 (60,7)	0,002
Colesterol	70 (36,1)	110 (47)	0,014
Obesidad	34 (17,5)	43 (18,4)	NS
Fumadores	36 (18,6)	10 (4,3)	0,000

HTA: hipertensión arterial; NS: no significativo.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4249059>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4249059>

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