

Archivos de Cardiología de México

Volumen **75**
Volume

Número **1**
Number

Enero-Marzo **2005**
January-March

Artículo:

**PET/CT 16-multicorte: Un enfoque
anatomofuncional del corazón**

Derechos reservados, Copyright © 2005
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

**Otras secciones de
este sitio:**

-  **Índice de este número**
-  **Más revistas**
-  **Búsqueda**

***Others sections in
this web site:***

-  ***Contents of this number***
-  ***More journals***
-  ***Search***

PET/CT 16-multicorte: Un enfoque anatomofuncional del corazón

Erick Alexánderson,^{*,**} José Luis Romero Ibarra,^{**} Alejandro Ricalde,^{**} Aloha Meave^{*}

Palabras clave: PET/CT. Tomografía coronaria. Coronariografía no invasiva y perfusión miocárdica.

Key words: PET/CT, coronary tomography, Non-invasive coronariography, Myocardial perfusion.
(Arch Cardiol Mex 2005; 75: 86-89)

La tomografía por emisión de positrones unida a la tomografía computadorizada (PET/CT) es una nueva técnica híbrida que permite estudiar en forma no invasiva al corazón de manera integral, valorando la anatomía y el grado de calcificación coronaria, las características de la placa aterosclerosa, así como la perfusión miocárdica regional, el flujo coronario cuantificado en mL/min/g de masa miocárdica y el metabolismo del miocito para la detección de viabilidad miocárdica. Es decir, es un estudio anatómico y funcional del corazón.

El cateterismo cardíaco selectivo como estándar de referencia para evaluar el grado de estenosis de las arterias coronarias es un procedimiento invasivo, con bajo riesgo de complicaciones (< 2% incluyendo mortalidad) y con un costo significativo que ofrece la ventaja de realizar intervenciones terapéuticas de reperfusión.^{1,2} Sin embargo, en la práctica se requiere de un estudio diagnóstico que permita visualizar la anatomía coronaria de forma no invasiva y a un menor costo. Las técnicas para angiografía coronaria no invasiva constituye una alternativa con alta precisión diagnóstica que permite reconocer la anatomía del árbol coronario, evaluar la presencia

de estenosis coronaria significativa antes de una posible intervención de reperfusión mecánica, o valorar la permeabilidad de *stents* e injertos coronarios (*Fig. 1*).³

Como ya se mencionó previamente el PET/CT tiene la capacidad para valorar la perfusión y flujo coronario en adición a la anatomía coronaria, lo que permite determinar la presencia de isquemia o necrosis miocárdica con una sensibilidad mayor al SPECT, así como reconocer la presencia de tejido viable en aquellos pacientes con antecedente de infarto del miocardio y disfunción ventricular en los que se requiere determinar la necesidad de tratamiento médico *versus* la terapia de revascularización (*Fig. 2*).⁴⁻⁶ Al cuantificar en forma absoluta el flujo, el PET/CT permite estudiar la función endotelial y calcular la reserva de flujo coronario.⁷

Otra de las aplicaciones de esta técnica es el reconocimiento de actividad oncológica a nivel del corazón (*Fig. 3*). La fusión de las técnicas de imagen PET/CT supone nuevos avances en imagenología cardiovascular que ofrece refinar la capacidad diagnóstica y estratificar el riesgo de pacientes con enfermedad arterial coronaria en forma integral y no invasiva.⁷

* Departamento de Cardiología Nuclear y de Resonancia Magnética, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

** Unidad PET-Ciclotrón, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Correspondencia: Dr. Erick Alexánderson Rosas, Departamento de Cardiología Nuclear, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH, Juan Badiano No. 1, Col. Sección XVI, Tlalpan 14080 México D. F.). Tel. 5573-2911

Recibido: 31 de enero de 2005

Aceptado: 4 de febrero de 2005

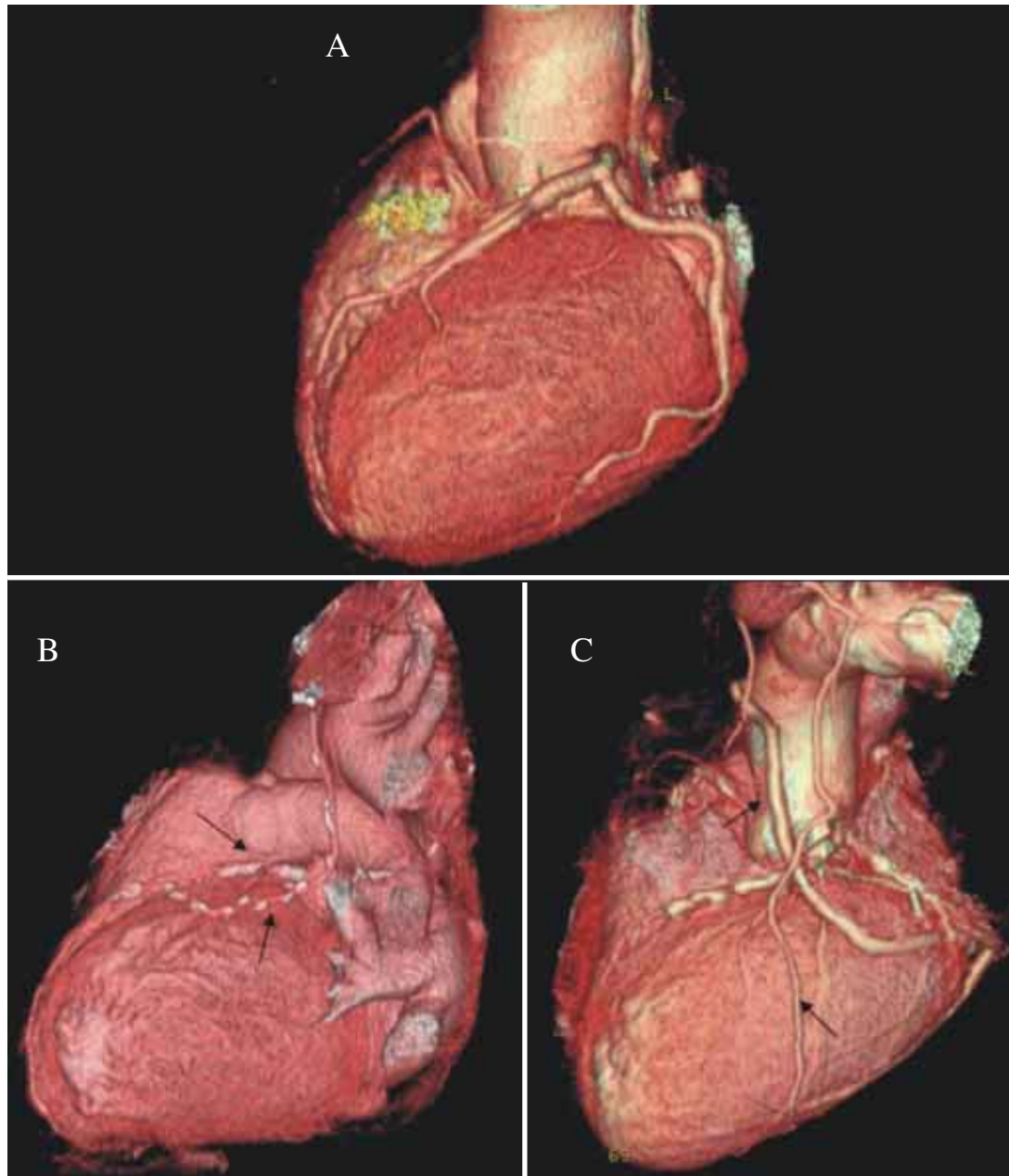


Fig. 1. Estudio de la anatomía coronaria obtenida con la técnica de PET/CT 16-multicorte.

A. Se observa el tronco de la coronaria izquierda, la arteria descendente anterior y la circunfleja sin obstrucciones coronarias en un voluntario sano.

B. La flecha superior señala un stent permeable colocado en la porción proximal de la arteria descendente anterior. La flecha inferior indica un puente de arteria mamaria interna secuencial a la primera diagonal y descendente anterior. Existe importante calcificación tanto en las arterias descendente anterior, diagonal y circunfleja como en el puente de mamaria.

C. Paciente posvascularizado. La flecha superior indica un puente venoso permeable que va a la arteria circunfleja, mientras que la flecha inferior señala un puente de mamaria a un gran ramo diagonal.

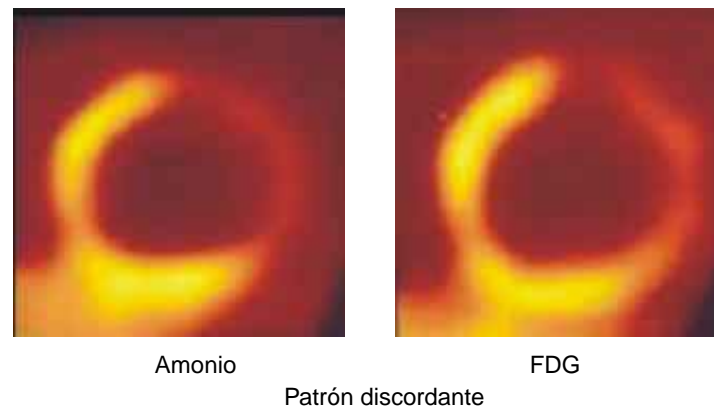


Fig. 2. Estudio de perfusión y viabilidad miocárdica con amonio y FDG respectivamente. Se observa ausencia de perfusión en la pared lateral del ventrículo izquierdo con presencia de actividad metabólica (patrón discordante) lo que demuestra la presencia de tejido viable en ese sitio.

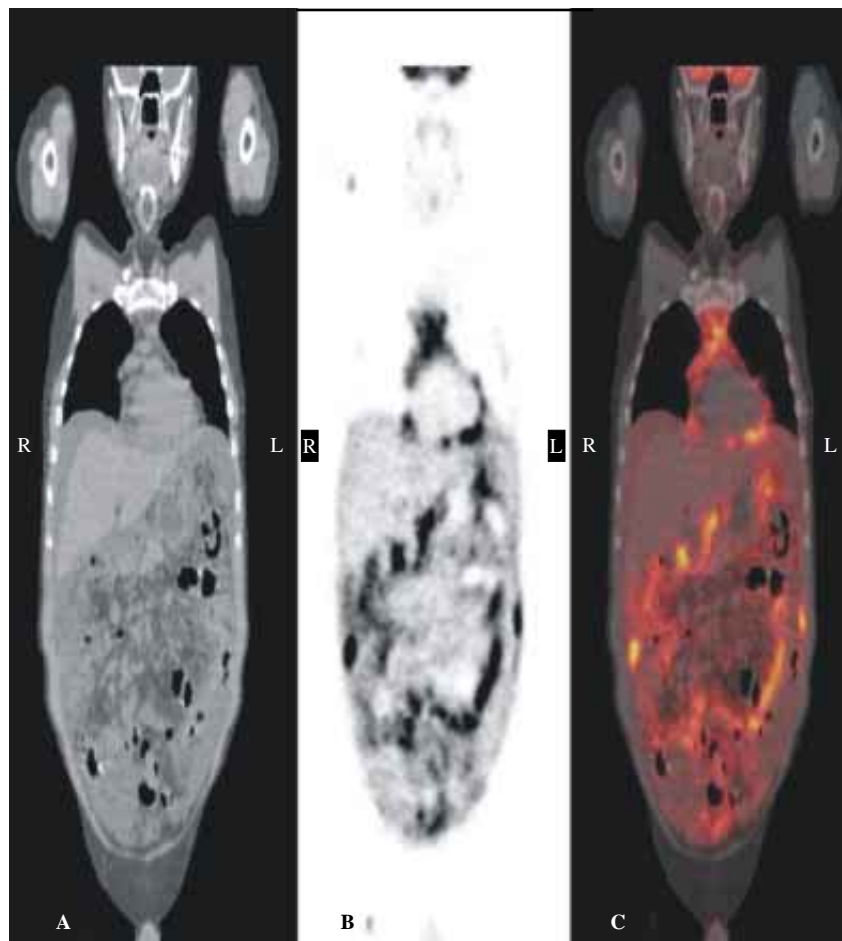


Fig. 3. Estudio PET/CT de cuerpo completo.
 A. Estudio de tomografía computada en el que se sospecha la existencia de crecimientos ganglionares circundantes al corazón.
 B. Estudio de PET con ^{18}F FDG que demuestra hipercaptación del radiotrazador alrededor del corazón.
 C. Fusión de la imagen de PET/CT donde se demuestra que la zona hipercaptante corresponde a pericardio.

Referencias

1. BUDOFF M, ACHENBACH S, DUERINCKX A: *Clinical utility of computed tomography and magnetic resonance techniques for noninvasive coronary angiography*. J Am Coll Cardiol 2003; 42(11): 1867-78.
2. SCANLON PJ, FAXON DP, AUDET AM: *ACC/AHA guidelines for coronary angiography. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on Coronary Angiography). Developed in collaboration with the Society for Cardiac Angiography and Interventions*. J Am Coll Cardiol 1999; 33: 756-824.
3. DAVIDSON CJ: *Cardiac catheterization*. En: BRAUNWALD E. (ed). *Heart Disease. A textbook of cardiovascular Medicine*. 6th ed, Philadelphia. Saunders 2001: 275-83.
4. KUETTNER A, BECK T, DROSCH T, KETTERING K: *Diagnostic accuracy of noninvasive coronary imaging using 16-detector slice spiral computed tomography with 188 ms temporal resolution*. J Am Coll Cardiol 2005; 45(1): 123-7.
5. MOLLET NR, CADEMARTIRI F, KRESTIN GP, McFADDEN EP, ARAMPATZIS A, SERRUYS PW, ET AL: *Improved diagnostic accuracy with 16-row multi-slice computed tomography coronary angiography*. J Am Coll Cardiol 2005; 45(1): 128-32.
6. KIM WY, DANIAS PG, STUBER M: *Coronary magnetic resonance angiography for the detection of coronary stenoses*. N Engl J Med 2001; 345: 1863-9.
7. DI CARLI MF: *Advances in positron emission tomography*. J Nucl Cardiol 2004; 11(6): 719-30.

