

Cardiac PET / Cardiac PET CT Scan

What is Cardiac PET CT?

Cardiac positron emission tomography (PET) may be combined with computed tomography (CT) to provide precise information about the nature of heart disease and how your heart functions. Cardiac PET CT offers superior image quality and is an excellent method to evaluate cardiac blood flow or perfusion. A radioactive molecule is used, which because of its short half-life, it results in lower radiation exposure to patients. A special camera, called a PET scanner, detects the radiation released by the tracer and creates computer images of your heart. The cardiac PET CT scan images the amount of blood flow reaching the heart muscle during rest and exercise and identifies any damage to the heart.

Advantages of a Cardiac PET CT

A cardiac PET CT is typically done to determine the cause of unexplained chest pain or to determine the location and amount of damage after a heart attack. Other reasons for a PET CT study include arrhythmia or irregular heartbeat, tightness in your chest, difficulty breathing, weakness and fatigue, or passing out from an unknown cause.

The main advantages of a cardiac PET stress test over other forms of stress tests are:

- High degree of accuracy among all noninvasive studies for detecting major blockages
- Extremely low and safe dose of radiation—one study is roughly equal to the background annual radiation we receive from our surroundings
- The ability to quantify the amount of blood flow reaching your heart muscle. This can help detect disease in the small vessels of the heart, which are too small to be seen by the naked eye on an angiogram or CT scan by itself

The cardiac PET stress test is particularly helpful for patients:

- Who have a high body mass index, or BMI
- Who have a large amount of breast/chest wall tissue, breast implants, or accumulation of fluid in the lungs or around the heart
- Who have reduced blood flow to the heart, or ischemic nonobstructive coronary artery disease
- Who have had prior stent placement, bypass surgery or significant coronary disease, and are presenting with new symptoms
- Who have inconsistent, inconclusive, or differing results of other imaging tests and/or angiograms

How is the procedure performed?

A trained medical personnel will be with you throughout the exam. An IV line will be placed in a vein in your arm to allow administration of medication during the exam. Small pads called electrodes will be placed on your chest so that the medical team can monitor the electrical activity of your heart throughout the study. A PET camera will take pictures of your heart in two phases: a resting phase and a stress phase. The order in which these phases occur will be determined by the supervising doctor. These phases are then compared to assess the blood flow through your heart and/or to look for prior damage to the heart muscle. You will be asked to lie on a scanning table made especially for the PET camera. A small amount of radiopharmaceutical will be given through your IV line that will allow the PET camera to take pictures of your heart. The amount of radiation exposure you receive is considered safe by the National Council on Radiation Protection. The stress phase of the exam is performed by walking on a treadmill or with a pharmacological agent that makes your heart respond as if you were exercising. If done with a pharmacological agent, this is given in your vein through the IV. Electrocardiograms will be taken during the stress test portion. During the performance of the stress test, the physician will be monitoring the heart rate, blood pressure and electrocardiogram. It is important to let the healthcare provider know if you experience chest pain, shortness of breath, palpitations, headache, dizziness, lightheadedness, or a flushing feeling during the test.

How long is does the procedure take?

Most cardiac PET exams are completed in approximately 1-2 hours.

How should I prepare for the procedure?

•Do not eat or drink for 4 hours prior to your appointment. Drinking water is okay. •Do not have any caffeine products for at least 24 hours before your exam. •Wear comfortable clothing and leave jewelry at home. •Bring a list of medications with you to the exam. •Do not take the following medications the day of the appointment nor night prior (if applicable): beta blockers medications (atenolol, betapace, bisoprolol, carvedilol, labetalol, nadolol, nebivolol, metoprolol, propranolol), diltiazem, verapamil, methylxanthines, theophylline or dipyridine.

**Females: Please let your doctor know if there is any change you may be pregnant.

** Please advise the office if you will be traveling in the next couple of days/weeks.

Tomografía Cardíaca PET/ PET CT

¿Qué es Tomografía Cardíaca PET CT?

La tomografía por emisión de positrones (PET) cardíaca se puede combinar con la tomografía computarizada (CT) para proporcionar información precisa sobre la naturaleza de la enfermedad cardíaca y cómo funciona su corazón. PET CT cardíaca ofrece una calidad de imagen superior y es un método excelente para evaluar el flujo sanguíneo o la perfusión cardíaca. Se usa una molécula radiactiva, que, debido a su corta vida media, resulta en una menor exposición a la radiación de los pacientes. Una cámara especial, llamada escáner PET, detecta la radiación liberada por el marcador y crea imágenes de computadora de su corazón. La tomografía computarizada PET cardíaca muestra la cantidad de flujo sanguíneo que llega al músculo cardíaco durante el reposo y el ejercicio e identifica cualquier daño al corazón.

Ventajas de un PET CT Cardíaco

Por lo general, se realiza un PET CT cardíaca para determinar la causa de un dolor torácico inexplicable o para determinar la ubicación y la magnitud del daño después de un ataque cardíaco. Otras razones para un estudio PET CT incluyen arritmia o latidos cardíacos irregulares, opresión en el pecho, dificultad para respirar, debilidad y fatiga, sudoración profusa o desmayo por una causa desconocida.

Las principales ventajas de una prueba de esfuerzo PET cardíaca sobre otras formas de pruebas de esfuerzo son:

- Alto grado de precisión entre todos los estudios no invasivos para detectar bloqueos importantes
- Dosis de radiación extremadamente baja y segura: un estudio es aproximadamente igual a la radiación anual de fondo que recibimos de nuestro entorno
- La capacidad de cuantificar la cantidad de flujo sanguíneo que llega al músculo cardíaco. Esto puede ayudarnos a detectar enfermedades en los pequeños vasos del corazón, que son demasiado pequeños para ser vistos a simple vista en un angiograma o tomografía computarizada.

La prueba de esfuerzo PET cardíaca es particularmente útil para los pacientes:

- Que tienen un índice de masa corporal alto o IMC
- Que tienen una gran cantidad de tejido mamario/pared torácica, implantes mamarios o acumulación de líquido en los pulmones o alrededor del corazón
- Quienes tienen flujo sanguíneo reducido al corazón o enfermedad arterial coronaria isquémica no obstructiva
- Quienes hayan tenido una colocación previa de stent, cirugía de bypass o enfermedad coronaria significativa, y presenten nuevos síntomas
- Que tienen resultados inconsistentes, no concluyentes o diferentes de otras pruebas de imagen y/o angiogramas

¿Como se realiza el procedimiento?

Un personal médico capacitado estará con usted durante todo el examen. Una línea IV se colocará en una vena de su brazo para permitir la administración del medicamento durante el examen. Unos electrodos se colocarán en su pecho para que el equipo médico pueda controlar la actividad eléctrica del corazón a lo largo del estudio. Una cámara PET tomara imágenes del corazón en dos fases: una fase de reposo y una fase de estrés. El orden en que producen estas fases será determinado por el medico responsable. Estas fases se compararán para la evaluación del flujo sanguíneo a través del corazón y/o para buscar daño previo al músculo del corazón. Se le pedirá que se acueste en una cama de exploración hecha especialmente para la cámara del PET. Se dará una pequeña cantidad de un radiofármaco a través de su línea IV que permitirá a la cámara PET tomar imágenes de su corazón. La cantidad de exposición a la radiación que recibirá es considerado seguro por el Consejo Nacional de Protección Radiológica y Medidas. La fase de esfuerzo del examen se realiza caminando en una máquina de esfuerzo o con un agente farmacológico que hace que su corazón responda como si fuera a hacer ejercicio. Si se hace con producto farmacéutico, este agente farmacológico se administra en la vena, a través de el suero. Electrocardiogramas se tomarán durante la prueba de esfuerzo. Durante la prueba de esfuerzo, el médico monitoreara el ritmo cardiaco, presión y electrocardiograma. Es importante dejarle saber al técnico o al doctor si siente dolor en el pecho, dificultad para respirar, palpitaciones, dolor de cabeza, mareos, o aturdimiento durante la prueba.

¿Cuánto tiempo dura el procedimiento?

La mayoría de los exámenes de PET cardiacos se completan en aproximadamente 1-2 horas.

¿Como debo prepararme par el procedimiento?

•No coma ni beba por 4 horas antes de su cita. Está bien beber agua. •No ingiera cafeína por lo menos 24 horas antes de su examen. •Use ropa cómoda y deje sus joyas en casa. •Lleve una lista de todos sus medicamentos con usted el día del examen. •No tome los siguientes medicamentos el día de la cita o la noche antes (si le aplica): medicamentos beta bloqueadores (atenolol, betapace, bisoprolol, carvedilol, labetalol, nadolol, nebivolol, metoprolol, propranolol), diltiazem, verapamil, methylxanthines, theophylline or dyphylline.

**Mujeres: Informe a su médico si cree estar embarazada.

**Infórmele a la oficina si estará viajando durante los próximos días/semanas.