



TAC cardíaca para la cuantificación del calcio coronario

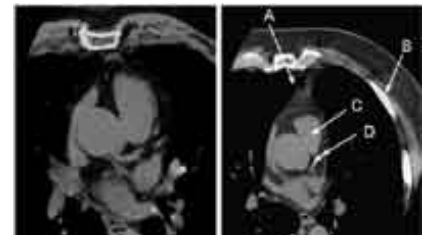
En qué consiste la TAC cardíaca para la cuantificación del calcio coronario

La exploración por Tomografía Axial Computada – a veces denominada exploración TAC – consiste en un examen médico no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar enfermedades.

La exploración por TAC combina un equipo de rayos X especial con computadoras sofisticadas para producir múltiples imágenes o visualizaciones del interior del cuerpo. Luego, estas imágenes transversales pueden examinarse en un monitor de computadora, imprimirse o transferirse a un disco compacto (CD).

Las exploraciones TAC de los órganos internos, huesos, tejidos blandos o vasos sanguíneos brindan mayor claridad y revelan mayores detalles que los exámenes convencionales de rayos X.

La exploración de TAC cardíaca es una técnica no invasiva que da información sobre la presencia, la ubicación y la extensión de la placa calcificada en las arterias coronarias —los vasos sanguíneos que suministran sangre oxigenada al músculo del corazón. La placa calcificada resulta cuando hay acumulación de grasa y otras sustancias debajo de la capa interior de la arteria. Este material puede calcificarse y es señal de la presencia de aterosclerosis, una enfermedad de la pared del vaso que también se llama enfermedad coronaria arterial (EAC). Las personas que sufren de esta enfermedad tienen mayor riesgo de ataques cardíacos. Además, con el tiempo la progresión en acumulación de placa (EAC) puede estrechar las arterias y hasta obstruir completamente el flujo de sangre al corazón. El resultado puede ser dolor al pecho, a veces llamado "angina " o un ataque cardíaco.



Debido a que el calcio es un marcador de enfermedades de EAC, la cantidad de calcio detectada en una exploración de TAC cardíaca es una útil herramienta pronóstica. Los resultados de la TAC cardíaca se expresan en score de calcio. Este examen también es conocido como cuantificación de calcio en las arterias coronarias.

Algunos usos comunes del procedimiento

El objetivo de la exploración TAC cardíaca para la cuantificación del calcio coronario es determinar si está presente la EAC y hasta qué grado, aún cuando no haya síntomas. Es un estudio de exploración que el médico les puede recomendar a los pacientes que tienen factores de riesgo de sufrir una EAC, pero que no presentan síntomas clínicos.

Los mayores factores de riesgo asociados con la EAC son los siguientes:

- niveles de colesterol en sangre anormalmente altos
- antecedentes familiares de ataques cardíacos
- diabetes
- presión arterial alta
- tabaquismo
- tener sobrepeso o ser obeso
- inactividad física

Forma en que debo prepararme

No es necesaria ninguna preparación especial previa para el examen de tomografía axial computada (TAC) cardíaca. Debe seguir tomando sus medicinas en forma habitual, pero debe evitar la cafeína y no debe fumar las cuatro horas previas al examen.

Usted debe vestirse con prendas cómodas y sueltas para el examen. Es posible que se le proporcione una bata para que use durante el procedimiento.

Los objetos de metal como joyas, anteojos, dentaduras postizas y broches para el cabello pueden afectar las imágenes de TAC, por lo que debe dejarlos en su casa o quitárselos antes del examen. Es posible que se le solicite que se quite audífonos y piezas dentales extraíbles. A las mujeres se les pedirá que se quiten el sostén si contiene alambres metálicos.

Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de TAC si existe la posibilidad de que estén embarazadas. Consulte la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información acerca del embarazo y los rayos X.

La forma en que se ve el equipo

El dispositivo para la exploración por TAC es una máquina de gran tamaño parecido a una caja, que tiene un hueco, o túnel corto, en el centro. Uno se acuesta en una angosta mesa de examen que se desliza dentro y fuera de este túnel. El tubo de rayos X y los detectores electrónicos de rayos X se encuentran colocados en forma opuesta sobre un aro, llamado gantry, que rota alrededor de usted. La estación de trabajo de la computadora que procesa información de las imágenes se encuentra ubicada en una sala de control aparte, donde el tecnólogo opera el dispositivo de exploración y monitorea su examen.



De qué manera funciona el procedimiento

En numerosas formas, la exploración por TAC funciona de manera muy similar a otros exámenes de rayos X. Los rayos X son una forma de radiación – al igual que la luz o las ondas de radio – que se dirigen al cuerpo. Diferentes partes del cuerpo absorben los rayos X en distintos grados.

En un examen de rayos X convencional, una cantidad pequeña de radiación se dirige a, y atraviesa el, cuerpo registrando una imagen sobre una película fotográfica o una placa especial para registro de imágenes digitales. En los rayos X los huesos aparecen blancos, el tejido blando (en órganos tales como el corazón y el hígado) se ve en gamas de color gris y el aire aparece de color negro.

Con la exploración por TAC, numerosos haces de rayos X y un conjunto de detectores electrónicos de rayos X rotan alrededor de usted, midiendo la cantidad de radiación que se absorbe en todo su cuerpo. Al mismo tiempo, la mesa de examen se mueve a través del dispositivo de exploración, de manera que el haz de rayos X siga una trayectoria en forma de espiral. Un programa especial informático procesa este gran volumen de datos para crear imágenes transversales y bidimensionales de su cuerpo, que luego se muestran en un monitor. Esta técnica se llama TAC helicoidal o espiral.

Las imágenes por TAC a veces se comparan con mirar dentro de un pan que se corta en finas rodajas. Cuando las finas imágenes son rearmadas por medio de un software informático, el resultado consiste en una visualización multidimensional muy detallada del interior del cuerpo.

El perfeccionamiento en la tecnología de detectores permite que los nuevos dispositivos de exploración por TAC obtengan imágenes con cortes múltiples en una sola rotación. Estos dispositivos de exploración, llamados "TAC de imágenes múltiples" o "multidetector TAC" permiten obtener cortes más delgados en menor tiempo, con resultados más detallados y capacidades de visualización adicionales.

Los dispositivos de exploración por TAC modernos son tan veloces que pueden explorar amplios sectores del cuerpo en tan sólo unos segundos, e incluso más rápido en niños. Dicha velocidad es un beneficio para todos los pacientes pero especialmente para los niños, los ancianos y las personas gravemente enfermas.

Cómo se realiza

El tecnólogo comienza colocándolo a usted en la mesa de examen de TAC, generalmente boca arriba, o menos frecuentemente de costado o boca abajo. Es posible que se utilicen correas y cojines para ayudar en que se mantenga una posición correcta y a que permanezca inmóvil durante el examen. Dependiendo de la parte del cuerpo que esté siendo explorada, se le podría pedir que mantenga las manos sobre su cabeza.

Se le colocan electrodos (pequeños discos pegajosos) en el tórax que van conectados a una máquina de electrocardiograma (ECG) que registra la actividad eléctrica del corazón. Esto permite registrar la exploración por TAC cuando el corazón no se está contrayendo activamente.

A continuación, la mesa se moverá rápidamente a través del dispositivo de exploración para determinar la posición inicial correcta para las exploraciones. Luego, la mesa se moverá lentamente a través de la máquina mientras se realiza la exploración. Dependiendo del tipo de exploración por TAC, la máquina podría hacer varias pasadas.

Periódicamente, se les solicita a los pacientes que contengan la respiración por un lapso de 10 a 20 segundos mientras se registran las imágenes.

Cuando el examen finalice, es posible que le soliciten que espere hasta que el tecnólogo verifique que las imágenes son de alta calidad, suficiente para una interpretación precisa.

El procedimiento entero incluyendo la TAC real se realiza generalmente en 10 minutos.

Qué experimentaré durante y después del procedimiento

Este examen es rápido y fácil, y no causa dolor.

Por lo general los exámenes por TAC son rápidos, sencillos y sin dolor. Con el TAC helicoidal se reduce la cantidad de tiempo que usted debe permanecer acostado sin moverse.

A pesar de que la exploración en sí misma no causa dolor, es posible que exista cierta incomodidad al tener que permanecer inmóvil durante varios minutos. Si usted tiene dificultades para permanecer inmóvil, sufre de claustrofobia o tiene dolores crónicos, es posible que el examen por TAC le resulte estresante. El tecnólogo o la enfermera, bajo la dirección de un médico, podría ofrecerle un medicamento para ayudarlo a que tolere el procedimiento de exploración TAC.

Cuando usted ingrese al dispositivo de exploración por TAC, es posible que se vean haces de luces especiales en su cuerpo; los mismos son utilizados para asegurarse de que usted se encuentre en una posición apropiada. Con los modernos dispositivos de exploración por TAC, oírás sólo sonidos de zumbidos y chasquidos mientras el dispositivo de exploración por TAC gira a su alrededor durante el proceso de obtención de imágenes.

Durante la exploración por TAC usted se encontrará a solas en la sala de examen, a menos que existan circunstancias especiales. Sin embargo, el tecnólogo siempre podrá verlo, oírlo y hablarle en todo momento.

Luego de un examen de TAC, puede volver a sus actividades normales.

Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo

Un médico, generalmente un radiólogo con pericia en supervisar e interpretar los exámenes de radiología, analizará las imágenes y enviará un informe firmado a su médico remitente o de atención primaria, quien hablará con usted sobre los resultados.

Una exploración de TAC cardíaca para cuantificación del calcio negativa no muestra calcificación en las arterias coronarias. Esto indica que no hay EAC presente o es tan mínima que no puede verse mediante esta técnica. La probabilidad de tener un ataque cardíaco en un lapso de los próximos dos a cinco años es muy reducida bajo estas circunstancias.

Un resultado positivo significa que está presente la EAC, aunque el paciente no presente síntomas. La cantidad de calcificación—expresada como score del calcio—puede ayudar a predecir la probabilidad de tener un infarto del miocardio (ataque cardíaco) en los años venideros y ayuda al médico o cardiólogo a decidir si el paciente puede necesitar tomar medicina preventiva u otras medidas tal como dieta y ejercicio para reducir el riesgo a un infarto cardíaco.

El grado de EAC se calcula según su score de calcio:

Score de calcio	Presencia de EAC
-----------------	------------------

0	No hay indicios de EAC
1-10	Indicios mínimos de EAC
11-100	Indicios leves de EAC
101-400	Indicios moderados de EAC
Más de 400	Indicios importantes de EAC

A menudo son necesarios algunos exámenes de seguimiento, y su doctor le explicará la razón exacta por la cual se requiere otro examen. Algunas veces se realiza un examen de seguimiento porque un descubrimiento sospechoso o cuestionable necesita clarificación con vistas adicionales o con una técnica de toma de imágenes especial. Un examen de seguimiento puede ser necesario para que cualquier cambio en una anomalía conocida pueda ser detectado a lo largo del tiempo. Los exámenes de seguimiento, a veces, son la mejor forma de ver si el tratamiento está funcionando, o si una anomalía es estable a lo largo del tiempo.

Cuáles son los beneficios y los riesgos

Beneficios

- La TAC cardíaca para verificar la cuantificación del calcio coronario es una forma práctica y no invasiva de evaluar si usted esté en riesgo aumentado de sufrir un ataque cardíaco.
- El examen se realiza en poco tiempo, no causa dolor y no requiere la inyección de material de contraste.
- Luego del examen por TAC no quedan restos de radiación en su cuerpo.
- En general, los rayos X utilizados en las exploraciones por TAC no tienen efectos secundarios inmediatos.

Riesgos

- Siempre existe la leve posibilidad de cáncer como consecuencia de la exposición excesiva a la radiación. Sin embargo, el beneficio de un diagnóstico exacto es ampliamente mayor que el riesgo.
- La dosis efectiva de radiación de este procedimiento varía. Consulte la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información acerca de la dosis de radiación.
- Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de rayos X o TAC si existe cualquier posibilidad de que estén embarazadas. Consulte la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información acerca del embarazo y los rayos X.
- En general, el diagnóstico por imágenes por TAC no se recomienda para las mujeres embarazadas salvo que sea médicamente necesario debido al riesgo potencial para el bebé.
- Un alto score de calcio a veces puede ser seguido de otras pruebas diagnósticas para enfermedad cardíaca que pueden o no proveer resultados con valor clínico, y también puede ser asociado con efectos secundarios.

Cuáles son las limitaciones de la TAC cardíaca para la cuantificación del calcio coronario

Es posible que una persona de talla muy grande no pueda ingresar por la abertura de una exploradora de TAC convencional o que sobrepase el límite de peso (en general de 450 libras) de la mesa móvil.

La EAC, especialmente en las personas menores de 50 años de edad, puede estar presente sin calcio (placa no calcificada) y quizás no se detecte mediante este examen.

No todos los planes de seguro médico cubren la TAC cardíaca para la cuantificación del calcio.

Una frecuencia cardíaca elevada puede interferir con la calidad de imágenes del examen. Si su frecuencia cardíaca es de 90 latidos por minuto o superior, es posible que habrá que volver a programar el examen.

Todavía no se sabe con certeza de que manera se deberá modificar su tratamiento o prevención de ataques cardíacos de acuerdo con su score de calcio.

Condiciones de uso:

Todas las secciones del sitio fueron creadas bajo la dirección de un médico experto en el tema. Toda la información que aparece en este sitio web fue además revisada por un comité de ACR-RSNA formado por médicos peritos en diversas áreas de la radiología.

Sin embargo, no podemos asegurar que este sitio web contenga información completa y actualizada sobre ningún tema particular. Por lo tanto ACR y RSNA no hacen declaraciones ni dan garantías acerca de la idoneidad de esta información para un propósito particular. Toda la información se suministra tal cual, sin garantías expresas o implícitas.

Visite el Web site de RadiologyInfo en <http://www.radiologyinfo.org/sp> para visión o para descargar la información más última.

Nota: Las imágenes se muestra para fines ilustrativos. No trate de sacar conclusiones comparando esta imagen con otras en el sitio. Solamente los radiólogos calificados deben interpretar las imágenes.

Copyright

Las versiones PDF imprimibles de las hojas de los diversos procedimientos radiológicos se suministran con el fin de facilitar su impresión. Estos materiales tienen el copyright de la Radiological Society of North America (RSNA), 820 Jorie Boulevard, Oak Brook, IL 60523-2251 o del American College of Radiology (ACR), 1891 Preston White Drive, Reston, VA 20191-4397. Se prohíbe la reproducción comercial o la distribución múltiple por cualquier método tradicional o electrónico de reproducción o publicación.

Copyright © 2011 Radiological Society of North America (RSNA)