

PET/TC (Tomografía por Emisión de Positrones/Tomografía Computada), Resonancia Magnética de Cuerpo Entero, cada una tiene méritos para Metástasis de Mama.

PET/TC y la Resonancia Magnética de Cuerpo Entero parecen ser métodos independientes, pero son equivalentes cuando se trata de detectar metástasis en pacientes con cáncer de mama, según un estudio reciente. Además, tanto los scanners 1.5- y 3- tesla detectan con éxito las afecciones metastásicas y recurrentes, pero con algunas salvedades.

El estudio alemán de 26 pacientes con cáncer de mama con elevados marcadores de tumores (ver resumen del estudio) ha determinado que FDG PET/ TC tenía una ventaja con respecto a la Resonancia Magnética para identificar metástasis en ganglios linfáticos, pulmón y piel. La investigación ha sido presentada en el Congreso Europeo de Radiología (ECR European Congress of Radiology) en Viena.

El Dr. Gerwin Schmidt, radiólogo del Instituto de Radiología Clínica en Hospitales Universitarios en Munich, expresó que el scaneo morfológico puede no detectar muchos tumores malignos de los ganglios linfáticos que no están patológicamente agrandados. El estudio ha detectado a algunas pacientes con ganglios linfáticos involucrados, aunque los mismos medían menos de 1 cm.

Dijo que “con la Resonancia Magnética puede ser fácil no detectar a estos ganglios dudosos (borderline)”, pero que con “PET/TC las imágenes con recaptación incrementada de los trazadores los hace aparecer como altamente sospechosos dejando claro que eran tumores.”

PET/TC también ha revelado que varios ganglios linfáticos estaban agrandados debido a una inflamación, y no por un tumor. En la búsqueda de cáncer de pulmón metastático, PET/CT no tiene los problemas de movimiento común en la Resonancia Magnética. Aunque estos problemas han sido minimizados con una tecnología de RM más avanzada, algunos artefactos todavía pueden aparecer debido a las pulsaciones cardíacas.

Melanomas pequeños fácilmente pueden pasar desapercibidos con la Resonancia Magnética, pero la recaptación de los trazadores los “resalta ante el ojo” en PET/TC. Los lectores del estudio pudieron detectar melanomas de tamaño muy pequeño, como 5 mm.

Los protocolos 3T requieren mejor sintonización

Los antecedentes comprobados de la Resonancia Magnética para la detección de metástasis en tejidos blandos han otorgado excelentes calificaciones a la modalidad para identificar metástasis en cerebro, hígado y de médula en etapa temprana. La superioridad se ha mantenido para el scaneo 1,5- y 3- tesla, pero los protocolos para el scaneo 3-tesla aún se están refinando.

“Estamos aprendiendo cada vez más sobre las posibilidades de los scanners 3T”, dijo Schmidt. “Aquí nos encontramos en una posición privilegiada al contar con ambos, 1,5T y 3T.”

Un desafío temprano en el estudio ha sido el desarrollo de protocolos para el diagnóstico por imágenes para el sistema 3-tesla; la falta de perfeccionamiento de los protocolos para los sistemas 3-tesla puede afectar la calidad del diagnóstico. Los radiólogos simplemente no pueden aplicar protocolos 1,5-tesla para los sistemas 3-tesla de mayor poder. Los investigadores alemanes tuvieron que estudiar a voluntarios sanos para determinar la calidad de la imagen, del artefacto y análisis clínicos. Aparecieron artefactos en los sistemas 3. tesla que no aparecían en los scanners

1,5-tesla. Las secuencias “spin-echo” y STIR han sido seleccionadas debido al elevado detalle anatómico, y por su capacidad superior para diferenciar un tumor de un edema.

Una mujer de 68 años con cáncer de mama. A) T1- TSE ponderada Resonancia Magnética de cuerpo entero a 3 tesla. B) Sagital T1- secuencias TSE ponderadas revelan infiltración casi completa de la columna vertebral. C) PET/CT refleja recaptación patológica FDG únicamente en las metástasis focales más grandes. Una metástasis del esternón aparece encubierta por saturación del campo y puede quedar sin detectar en secciones periféricas de la Resonancia Magnética de cuerpo entero coronal (flecha). D) STIR de cuerpo entero refleja metástasis multifocales en la pelvis e infiltración adicional de ambos fémures distales, un sector que a menudo queda sin cubrir por la visión de campo de la TC/PET. E, F) PET/CT axial y coronal de la pelvis confirma metástasis multifocales en ambos huesos ilíacos. Sólo se observa una recaptación leve de los trazadores en una metástasis ósea del fémur proximal izquierdo (cabeza de la flecha). Todas las imágenes son cortesía del Dr. Gerwin Schmidt.

“Se necesita el abordaje combinado – STIR sólo no daría tan buenos resultados,” dijo Schmidt. “La combinación de ambos, aún sin contraste, tiene un alto valor de diagnóstico para metástasis óseas, aunque el contraste es vital para los órganos.”

Decisiones, decisiones

Pero si PET/CT es mejor para encontrar algunos tumores y la Resonancia Magnética es mejor para detectar otros ¿cuál hay que pedir? Los resultados de laboratorio y clínicos en general ofrecen los datos necesarios para determinar la modalidad más apropiada, aunque la elección se complica más si el radiólogo dispone de sistemas 1,5- y 3- tesla. Schmidt sugiere que PET/TC tiene el mayor impacto sobre la detección del tumor primario y para los ganglios linfáticos. Para descartar metástasis distantes en pacientes que ya han pasado por cirugía y/o quimioterapia, la Resonancia Magnética de cuerpo entero parece ser la mejor opción.

En muchas instituciones la elección recae en lo que hay disponible – en caso de no poseer un PET scanner, la Resonancia Magnética en la selección por defecto. El reembolso también desempeña una función – en Alemania la PET/TC no está cubierta para todos los pacientes. Schmidt ha observado que las compañías de seguros siempre son un poco escépticas con respecto a las innovaciones tecnológicas.

Comentó que “la mayoría de los radiólogos siguen el enfoque paso a paso que ha sido efectivo durante años”

La disponibilidad de médicos de medicina nuclear es otro factor. En Europa, los radiólogos no pueden realizar estudios de medicina nuclear. Para realizar un estudio PET/TC un hospital tiene que contar con un médico en medicina nuclear o un radiólogo con certificación en medicina nuclear. La falta de especialistas en medicina nuclear puede presentar problemas futuros para PET/CT.

Schmidt y sus colegas quisieran ampliar el estudio para incluir más pacientes (por lo menos 100) y para comprender también a pacientes que presentan valores de laboratorio sospechosos, pero asintomáticos.

Dice “Queremos determinar qué tipos de manifestaciones tumorales la Resonancia Magnética de cuerpo entero podría reflejar en pacientes con metástasis, pero que se sienten perfectamente sanos.”

Resumen del Estudio

Pacientes:

30 pacientes con cáncer mamario y marcadores de tumor elevados.

Métodos de diagnóstico por imágenes:

FDG-PET/TC y Resonancia Magnética de cuerpo entero. Secuencias SE/STIR ponderadas Coronal T1 de cuerpo entero. Secuencias SE del cerebro, abdomen y pelvis ponderadas T1 con material de contraste, con scanner de Resonancias Magnética de cuerpo entero de 1,5- ó 3-tesla.

Tiempos de scaneo:

55 minutos para 1,5 tesla – 50 minutos para 3-tesla.

Lectura:

Dos médicos radiólogos/ medicina nuclear leen cada una de las resonancias magnéticas de cuerpo entero en consenso. Los lectores observaron la presencia de tumor recurrente, compromiso de los ganglios linfáticos y metástasis distantes.

Resultados:

Las resonancias magnéticas de cuerpo entero han detectado 195 focos malignos. PET/TC mostraron 188 lesiones en 26 pacientes. Ambos revelaron dos tumores recurrentes. PET/TC ha sido superior en el caso de metástasis de ganglios linfáticos y para metástasis distantes de pulmón y de piel. La resonancia de cuerpo entero fue mejor para encontrar metástasis de hígado, hueso y cerebro. La resonancia de cuerpo entero es factible tanto a 1,5- como a 3- tesla.

Sensibilidad/ Función Específica:

Resonancia Magnética de Cuerpo Entero: 96% y 87%

PET/TC: 93% y 88%.