



Quimioembolización transarterial (TACE)

La quimioembolización transarterial, o TACE (por sus siglas en inglés), coloca quimioterapia y materiales sintéticos llamados agentes embólicos adentro de un vaso sanguíneo que alimenta a un tumor canceroso, para cortar el suministro de sangre hacia el tumor y atrapar la quimioterapia adentro del tumor. Se utiliza más frecuentemente para tratar el cáncer de hígado, pero también se puede utilizar en pacientes cuyo cáncer se ha desparramado hacia otras partes del cuerpo. La quimioembolización se puede utilizar como tratamiento único o en combinación con cirugía, ablación, quimioterapia, o radioterapia.



Su doctor le dará instrucciones sobre cómo prepararse, incluyendo cualquier cambio en sus horarios para tomar medicamentos. Hable con su doctor si existe la posibilidad de que esté embarazada, y coménteles sobre cualquier enfermedad reciente, condiciones médicas, alergias y medicamentos que esté tomando, incluyendo suplementos de hierbas y aspirina. Se le podría aconsejar que deje de tomar aspirina, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) o anticoagulantes durante varios días antes del procedimiento. También se le podría indicar que no coma ni beba nada después de pasada la medianoche anterior al examen. Haga planes para pasar la noche en el hospital. Deje las joyas en casa y vista ropa suelta y cómoda. Se le pedirá que se ponga una bata.

¿En qué consiste la quimioembolización transarterial (TACE)?

La quimioembolización transarterial, o TACE, combina la administración local de quimioterapia con un procedimiento llamado embolización para tratar el cáncer, en especial del hígado. Es un procedimiento no quirúrgico y mínimamente invasivo realizado en radiología, generalmente por un radiólogo de intervención.

Durante la TACE se inyectan drogas anticáncer directamente en el vaso sanguíneo que alimenta a un tumor canceroso. Además, se coloca un material sintético llamado agente embólico adentro de los vasos sanguíneos que suministran sangre al tumor, efectivamente atrapando la quimioterapia en el tumor y

bloqueando el flujo sanguíneo hacia el tumor.

¿Cuáles son algunos de los usos comunes de este procedimiento?

La TACE es más eficaz en pacientes con un cáncer limitado al hígado, ya sea un tumor primario, o proveniente de otro órgano (metástasis).

Algunos de los tipos de cáncer que se pueden tratar con la TACE incluyen:

- Hepatoma o carcinoma hepatocelular (cáncer primario del hígado)
- Colangiocarcinoma (cáncer primario de los conductos biliares en el hígado)
- Metástasis (diseminación) al hígado desde:
 - cáncer de colon
 - cáncer de seno
 - tumores carcinoides y otros tumores neuroendocrinos
 - tumores de las células de los islotes del páncreas
 - melanoma ocular
 - sarcomas
 - otros tumores primarios vasculares en el cuerpo

Según el número y el tipo de los tumores, la TACE se puede usar como tratamiento único o se puede combinar con otras opciones como la cirugía, la quimioterapia, la radioterapia o la ablación.

¿Cómo debo prepararme?

Varios días antes del procedimiento usted tendrá una consulta con el radiólogo de intervención que realiza el procedimiento.

Antes de que le realicen el procedimiento, es posible que se haga un análisis de sangre para determinar si los riñones están funcionando bien y si la coagulación sanguínea es normal.

Debe informarle a su médico sobre cualquier medicación que esté ingiriendo, incluyendo suplementos herbales, y sobre el padecimiento de alergias, en especial a anestésicos locales, anestesia general o a material de contraste con yodo (a veces denominados "tintes" o "tintes de rayos X"). Su médico le podría aconsejar dejar de tomar aspirinas, medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (NSAID, por sus siglas en inglés) o anticoagulantes durante un período de tiempo específico antes del procedimiento.

Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo de rayos X si existe la posibilidad de embarazo. Muchos exámenes por imágenes no se realizan durante el embarazo ya que la radiación puede ser peligrosa para el feto. En caso de que sea necesario el examen de rayos X, se tomarán precauciones para minimizar la exposición del bebé a la radiación. Ver la página de Seguridad para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.

Recibirá instrucciones específicas sobre la forma en que debe prepararse, incluso cualquier cambio que deba hacerse en el cronograma de su medicación habitual.

Si le van a administrar un sedante durante el procedimiento, posiblemente le soliciten no ingerir ni beber nada por cuatro o hasta ocho horas antes del examen. Si es así, debería conseguir que un familiar o un amigo lo acompañe y lo lleve a su hogar una vez concluido el procedimiento.

Para realizar este procedimiento en niños, es posible que sea necesaria la administración de anestesia general para ayudarlos a no moverse y para que estén cómodos durante el procedimiento. El departamento de anestesia le dará las instrucciones pertinentes a la familia.

Se aconseja que programe pasar la noche en el hospital durante un día o más.

Se le proporciona una bata para usar durante el procedimiento.

¿Cómo es el equipo?

En este procedimiento, se usa equipo de rayos X, un catéter y agentes embólicos.

El equipo generalmente utilizado para este examen consiste en una mesa radiográfica, uno o dos tubos de rayos X y un monitor similar a un televisor ubicado en la sala de exámenes o en un cuarto cercano. La fluoroscopia, que convierte los rayos X en imágenes de video, se utiliza para guiar y monitorear el progreso del procedimiento. El video es producido por la máquina de rayos X y por un detector que está suspendido sobre la mesa en la que yace el paciente.

Un catéter es un tubo de plástico largo, delgado, considerablemente más pequeño que la punta de un lápiz, o aproximadamente un diámetro de 1/8 de pulgada.

Se usan varios materiales llamados agentes embólicos para ocluir u obstruir vasos sanguíneos, pero los más comunes son partículas de aceite o plástico hechas de alcohol polivinílico (PVA).

Otro equipo que puede utilizarse durante el procedimiento incluye la línea intravenosa (IV), una máquina de ultrasonido y aparatos que controlan sus latidos cardíacos y presión arterial.

¿Cómo es el procedimiento?

La TACE ataca al cáncer de dos maneras. Primero, entrega una concentración bien alta de quimioterapia o drogas anticáncer, directamente dentro del tumor, sin exponer el cuerpo entero a los efectos de estas drogas. Segundo, el procedimiento corta el suministro de sangre al tumor, atrapando las drogas anticáncer en el sitio y privando el tumor el oxígeno y las sustancias nutritivas que necesita para crecer.

El hígado es un órgano singular porque tiene dos sistemas de suministro de sangre: una arteria (la arteria hepática) y una gran vena (la vena porta). El hígado normal recibe el 75 por ciento de su suministro de sangre a través de la vena porta, y sólo el 25 por ciento a través de la arteria hepática. Pero cuando crece un tumor en el hígado recibe casi todo su suministro de sangre a través de la arteria hepática.

Los medicamentos quimioterapéuticos inyectados en la arteria hepática llegan al tumor de forma directa y no afectan la mayor parte del tejido normal del hígado. Luego, cuando la arteria está bloqueada, la sangre

ya no llega al tumor, pero el hígado sigue recibiendo sangre de la vena porta. Esto también permite que una concentración más alta de las drogas anticáncer pueda estar en contacto con el tumor por un período mayor de tiempo.

¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

Los procedimientos mínimamente invasivos guiados por imágenes como la TACE los realizan, en su mayor parte, un radiólogo de intervención especialmente entrenado, en un cuarto de radiología de intervención o a veces en la sala de operaciones.

Se toman imágenes de rayos X para trazar un mapa del camino de los vasos sanguíneos alimentando al tumor. También se podría utilizar material de contraste para hacer un mapa del camino.

Es posible que usted reciba una medicación que se llama, Allopurinol, que puede ayudar a proteger a los riñones contra la quimioterapia y los productos secundarios producidos por las células de los tumores que se vayan desintegrando.

Es posible que le administren medicación para ayudar a evitar náuseas y dolores así como también antibióticos que ayudan a evitar infecciones.

Se ubicará sobre una mesa de examen.

Durante el procedimiento, podría estar conectado a unos monitores que controlan el latido cardíaco, la presión arterial y el pulso.

Una enfermera o un tecnólogo coloca una línea intravenosa (IV) en una vena de la mano o el brazo para administrar la medicación sedante en forma intravenosa. Se podría usar sedación moderada. Como alternativa, es posible que le den anestesia general.

Se hace una pequeña incisión en la piel en el sitio.

Con guía por rayos X, un catéter delgado se inserta a través de la piel y dentro de una arteria, y se lo hace avanzar hasta el hígado. Luego, se inyecta un material de contraste a través de un catéter, y se toma otra serie de rayos X.

Una vez que el catéter ya esté posicionada en las ramificaciones de las arterias que están alimentando al tumor, las drogas anticáncer y los agentes embólicos se mezclan y se inyectan.

Se toman rayos X adicionales para confirmar que se haya tratado al tumor entero.

Al final del procedimiento, se quitará el catéter y se aplicará presión para detener cualquier sangrado. La abertura realizada en la piel se cubrirá luego con un vendaje. No es necesario suturar.

Usted puede esperar quedarse en cama en la sala de recuperación por cuatro a seis horas.

La TACE normalmente se completa dentro de 90 minutos.

¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

Los dispositivos para controlar el latido cardíaco y la presión arterial estarán conectados al cuerpo.

Sentirá un suave pinchazo cuando se inserte la aguja en la vena para colocar la línea intravenosa (IV) y cuando se inyecte el anestésico local. La mayor parte de la sensación viene de la incisión en la piel, la cual se adormece usando anestesia. Podría sentir presión cuando se inserta el catéter dentro de la vena o de la arteria.

Si el procedimiento se hace con sedación, el sedante intravenoso (IV) hará que se sienta relajado, adormecido y cómodo durante el procedimiento. Es posible que pueda permanecer despierto o no, y eso depende de la intensidad del sedante.

Es posible que sienta una ligera presión cuando se inserte el catéter, pero no será una molestia muy grande.

A medida que el material de contraste circule por su organismo, es posible que experimente una sensación de calor que desaparecerá rápidamente.

La mayoría de los pacientes experimentan algunos efectos secundarios llamados síndrome postembolización, incluyendo dolor, náusea, vómito y fiebre. El dolor es el efecto secundario más común que se ocurre porque el suministro de sangre al área tratada está cortado. Puede controlarse fácilmente con medicaciones administradas por boca o mediante la conexión IV.

Usted debe poder salir del hospital dentro de 48 horas después del procedimiento, una vez que se hayan cedido su dolor y náusea.

Se le enviarán a casa con recetas para antibióticos orales, medicina para el dolor y medicina para la náusea. Es normal que tenga fiebre hasta por una semana después del procedimiento. La fatiga y pérdida de apetito también son comunes y pueden durar por dos semanas o más. En general, estas son todas señales de una recuperación normal.

Si su dolor cambia repentinamente en grado o carácter, si la fiebre sube repentinamente o usted nota otros cambios fuera de lo común, debe ponerse en contacto con su médico.

La enfermera le dará instrucciones sobre la manera de usar un aparato de respirar llamado espirómetro incentivo. Su propósito es de ayudarlo a inflar los pulmones para que no se desarrolle una pulmonía.

Usted debe poder retomar sus actividades normales dentro de una semana.

Durante el primer mes después del procedimiento, es importante informarle a menudo al médico cómo va su recuperación. Le harán un examen por TAC o RMN y exámenes de sangre para determinar el tamaño del tumor tratado y el resultado de la quimioembolización.

El hígado está dividido en dos partes, un lóbulo hepático derecho y un lóbulo hepático izquierdo. Si existe un tumor que involucra a ambos lóbulos, generalmente se lo trata en etapas. Durante el primer paso, se trata uno de los lóbulos. El segundo lóbulo generalmente se trata alrededor de un mes más tarde.

Los exámenes de TAC o RMN se harán cada tres meses de ahí en adelante para determinar cuánto se achicaron los tumores y para ver si aparecen nuevos tumores en el hígado. El tiempo promedio antes de

que se necesite un segundo ciclo de TACE (debido a la aparición de un tumor nuevo) es de 10 a 14 meses. La TACE se puede repetir varias veces durante muchos años, siempre y cuando sea técnicamente posible, y el paciente esté suficientemente sano para tolerar el procedimiento.

¿Quién interpreta los resultados, y cómo los obtengo?

Una vez completado el procedimiento, el radiólogo de intervención puede informarle si ha sido un éxito técnico o no.

También le darán citas para exámenes adicionales de TC o RMN y exámenes de sangre para determinar el tamaño del tumor tratado.

¿Cuáles son los beneficios y riesgos?

Beneficios

- En los dos tercios de los casos tratados, la TACE puede impedir el crecimiento o reducir el tamaño de los tumores. Este beneficio dura 10 a 14 meses en promedio, según el tipo de tumor, y por lo general se puede repetir si el cáncer vuelve a crecer.
- Se pueden usar otros tipos de tratamiento (ablación del tumor, quimioterapia, radioterapia) junto con la TACE para controlar el tumor. Esto depende enteramente del tamaño y ubicación del tumor.
- Cuando el cáncer está limitado al hígado, la mayoría de las muertes que ocurren son debidas a insuficiencia hepática producida por el tumor en crecimiento, no a diseminación del cáncer al resto del cuerpo. La TACE puede ayudar a prevenir este crecimiento del tumor, y probablemente conservar la función del hígado y mantener una calidad de vida relativamente normal.

Riesgos

- Cualquier procedimiento en el cual se penetra la piel conlleva un riesgo de infección. La posibilidad de necesitar un tratamiento con antibióticos ocurre en menos de uno de cada 1.000 pacientes.
- Cualquier procedimiento que implique la colocación de un catéter en un vaso sanguíneo conlleva ciertos riesgos. Los mismos incluyen daño al vaso sanguíneo, hematoma o sangradura en el sitio donde se coloca la aguja, e infección. Sin embargo, se toman precauciones para mitigar estos riesgos.
- Siempre existe la posibilidad de que el material de embolización se quede en un sitio equivocado y así privar el tejido normal de su suministro sanguíneo. Sin embargo, la construcción de un mapa del tumor y de la irrigación sanguínea minimiza el riesgo.
- Existe un riesgo de infección después de la embolización, aunque se haya tomado antibióticos.
- Debido a que la angiografía es parte del procedimiento, existe el riesgo de una reacción alérgica al medio de contraste. El radiotecnólogo determinará sus alergias antes del procedimiento.
- Debido a que la angiografía es parte del procedimiento, existe el riesgo de daño de los riñones en diabéticos o personas con enfermedad renal preexistente.

- Las reacciones a la quimioterapia pueden ser náuseas, pérdida del cabello, disminución de los glóbulos blancos de la sangre o de las plaquetas, y anemia. Debido a que la TACE atrapa la mayor parte de los medicamentos quimioterapéuticos adentro del hígado, estas reacciones son, por lo general, leves.
- Las complicaciones graves de la TACE ocurren en aproximadamente uno de cada 20 procedimientos. La mayoría de las complicaciones graves consisten en infección o lesión en el hígado. Los informes indican que aproximadamente uno de cada 100 procedimientos causa la muerte, habitualmente por insuficiencia hepática.
- Los niños tienen un mayor riesgo de desarrollar un coágulo sanguíneo en la pierna después del procedimiento.

¿Cuáles son las limitaciones de la TACE?

La TACE no se recomienda en casos de problemas hepáticos o renales graves, trastornos de la coagulación de la sangre, stenting o cirugía previa del conducto biliar, o un bloqueo de los conductos biliares. En algunos casos, a pesar de la insuficiencia hepática, la TACE se puede hacer en pequeñas cantidades y en varios procedimientos para tratar de reducir su efecto sobre el hígado normal.

La TACE es un tratamiento, no una cura. En aproximadamente el 70 por ciento de los pacientes produce una mejoría en el hígado, y según el tipo de cáncer, podría mejorar la tasa de supervivencia y la calidad de vida.

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.

