



## Quimioembolización

### En qué consiste la quimioembolización

La quimioembolización es una combinación de administración local de quimioterapia y un procedimiento llamado embolización para tratar el cáncer, en especial del hígado.

En la quimioembolización, las drogas anticáncer se inyectan directamente en el vaso sanguíneo que alimenta a un tumor canceroso. Además, un material sintético llamado agente embólico se coloca dentro de los vasos sanguíneos que suministran sangre al tumor, en efecto atrapando la quimioterapia en el tumor.

### Algunos de los usos comunes del procedimiento

La quimioembolización 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 quimioembolización incluyen:

- Hepatoma o carcinoma hepatocelular (cáncer primario del 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

Se ha demostrado algún éxito con pacientes cuyo cáncer se ha diseminado a otras áreas del cuerpo.

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

### Forma en que 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 el hígado y 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 ([www.RadiologyInfo.org/sp/safety/](http://www.RadiologyInfo.org/sp/safety/)) 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, podría desear que un familiar o un amigo lo acompañe y lo lleve a su hogar una vez concluido el procedimiento.

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.

## La forma en que se ve 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, un tubo 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 intensificador de imagen que está suspendido sobre la mesa en la que yace el paciente.

Un catéter es un tubo de plástico largo, delgado y más pequeño que un lápiz.

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) y un equipo que controla los latidos cardíacos y la presión arterial.

## De qué manera funciona el procedimiento

La quimioembolización 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 muy 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 realiza el procedimiento

Los procedimientos mínimamente invasivos guiados por imágenes tal como la quimioembolización se realizan en su mayor parte por 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.

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. Alternativamente, es posible que le den anestesia general.

Se hace en la piel un pequeño corte en la zona.

Con guía por rayos X, un catéter delgado se inserta a través de la piel y dentro de la arteria femoral. Un vaso grande en la ingle, y se hace avanzar hasta dentro del hígado. Luego, un material de contraste se inyecta a través de la conexión IV 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 sangradura. 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 seis a ocho horas.

La quimioembolización 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.

Si el caso se hace con sedación, el sedante intravenoso (IV) hará que se sienta relajado y con sueño. 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 una molestia muy grande.

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

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.

Si hay un tumor en ambos lados del hígado, por lo general se da tratamiento a una parte primero, y después de un mes el paciente vuelve al hospital para quimioembolización adicional. Por lo general se hacen exámenes de TAC después de terminar el tratamiento de quimioembolización.

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 del segundo ciclo de quimioembolización (debido a la aparición de un tumor nuevo) es de 10 a 14 meses. La quimioembolización 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 quimioembolización 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 quimioembolización para controlar el 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 quimioembolización puede ayudar a prevenir el crecimiento del tumor y posiblemente conservar la función del hígado y 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.
- 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.
- 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.
- 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 quimioembolización

atrapa la mayor parte de los medicamentos quimioterapéuticos dentro del hígado, estas reacciones son por lo general leves.

- Las complicaciones graves de la quimioembolización 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.

## Cuáles son las limitaciones de la quimioembolización

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

La quimioembolización 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, puede prolongar la 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.

Copyright © 2011 Radiological Society of North America (RSNA)