RADIOEMBOLIZACION

- En qué consiste la radioembolización
- Algunos usos comunes de estos procedimientos
- Forma en que debo prepararme
- La forma en que se ve el equipo
- De qué manera funciona el procedimiento
- Cómo se realiza
- Qué experimentaré durante y después del procedimiento
- Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo
- Cuáles son los beneficios y los riesgos
- Cuáles son las limitaciones de la radioembolización

En qué consiste la radioembolización

La radioembolización es una combinación de radioterapia y un procedimiento llamado embolización para tratar el cáncer de hígado.

La embolización es un tratamiento de invasión mínima en el cual los vasos sanguíneos o malformaciones dentro de los vasos sanguíneos son ocluidos o bloqueados para prevenir el flujo de la sangre.

La radioterapia consiste en el uso de cierto tipo de energía, llamada radiación ionizante, para matar células cancerosas y encoger tumores. A diferencia de la radioterapia externa (EBT), en la cual haces de rayos X de alta energía generados por una máquina son dirigidos al tumor desde afuera del cuerpo, la radioembolización involucra la colocación de un material radioactivo directamente dentro del cuerpo. Esta forma de tratamiento se llama radioterapia interna.

En la radioembolización, bolitas diminutas de vidrio o resina llamadas microesferas son colocadas dentro de los vasos sanguíneos que alimentan al tumor para bloquear el suministro de sangre a las células cancerosas. Una vez que estas microesferas, que están rellenas con el isótopo radioactivo itrio Y-90, se alojan en el sitio del tumor entregan una dosis alta de radiación.

Algunos usos comunes del procedimiento

La radioembolización se usa para tratar tumores que comenzaron en el hígado o que se han diseminado, o formado metástasis en el hígado desde otras partes de cuerpo. Es un tratamiento paliativo, lo que significa que no provee una cura, en cambio, ayuda a disminuir el crecimiento de la enfermedad y a aliviar los síntomas. El procedimiento es una opción para los pacientes que no son candidatos para otros tratamientos, incluyendo cirugía y trasplante de hígado.

Forma en que debo prepararme

Varios días previamente al procedimiento, usted tendrá una consulta de oficina con su radiólogo de intervención que realizará su 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.

También, entre siete a 10 días antes de su procedimiento, se le realizará un angiograma que producirá fotos de los vasos sanguíneos que alimentan el tumor.

Usted necesitará hacer planes para su regreso al hogar luego de su procedimiento debido a que su contacto con niños y adultos podría ser restringido por tres a siete días.

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 iodo (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.

Asimismo, informe a su médico acerca de enfermedades recientes u otros problemas de salud.

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.

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

Se le dará un sedante durante el procedimiento. Usted recibirá instrucciones específicas sobre qué comer y beber antes del procedimiento y necesitará tener un familiar o amigo que lo acompañe y que lo lleve a su hogar después del procedimiento.

Se le proporciona una bata para usar durante el procedimiento.

La forma en que se ve el equipo

En este procedimiento se usan un equipo de rayos X, un catéter y microesferas, o esferas diminutas de vidrio rellenas con el radioisótopo itrio-90.

Los procedimientos de radioembolización se realizan típicamente usando guía por rayos X.

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 o 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.

Millones de bolitas de vidrio, cantidad equivalente a media cucharadita de té, cada una de las cuales es más pequeña en diámetro que un cabello humano, entregan la radiación ionizante.

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

Usando imágenes de rayos X y un material de contraste para visualizar los vasos sanguíneos, el radiólogo de intervención inserta un catéter a través de la piel dentro de un vaso sanguíneo y lo desplaza hasta el sitio del tratamiento. Las microesferas rellenas con radiación, o bolitas de vidrio, entonces son insertadas a través del catéter y desplazadas hasta los vasos sanguíneos que proveen de sangre al tumor.

Una vez que las microesferas se alojan en el sitio del tumor, administran altas dosis de radiación directamente en las células cancerosas. Las microesferas bloquearán el flujo de sangre al tumor, privando a las células enfermas del oxígeno y los nutrientes necesarios para crecer.

Hay dos vasos sanguíneos principales que llevan sangre al hígado. El tejido de hígado normal recibe alrededor del 75 por ciento de su suministro de sangre de la vena porta y alrededor del 25 por ciento de la arteria hepática y sus ramificaciones. Cuando un tumor crece en el hígado, recibe casi todo su suministro de sangre de la arteria hepática. Debido a que las microesferas radioactivas se envían a través de la arteria hepática, llegan al tumor en forma directa mientras evitan dañar la mayor parte del tejido hepático sano.

La radiación del itrio-90 disminuye continuamente durante un período de dos semanas y desaparece después de los 30 días. Las minúsculas microesferas permanecen en el hígado sin causar ningún problema.

Cómo se realiza

Los procedimientos de invasión mínima guiados por imágenes como la radioembolización son realizados a menudo por un radiólogo de intervención especialmente entrenado en una sala de radiología de intervención u ocasionalmente en la sala de operaciones.

Un arteriograma inicial, como se describe más abajo, se realizará para visualizar las arterias abdominales superiores. Para ese entonces, las arterias en áreas del estómago y el duodeno que podrían tener bolitas fluyendo dentro de ellas son cerradas con diminutas bobinas de alambre. Al final del procedimiento, una bolita que tiene una sonda médica nuclear es inyectada a través del catéter para simular el tratamiento. Esto permitirá al radiólogo de intervención calcular que cantidad de la dosis de tratamiento puede ir a los pulmones de manera tal que no ocurra daño al pulmón.

Este procedimiento a menudo se realiza en pacientes ambulatorios. Sin embargo, algunos pacientes podrían necesitar internación en el hospital luego del procedimiento. Sírvase consultar con su médico sobre si será internado o no.

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

Uno se acuesta de espalda.

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

Una enfermera o un técnico colocan 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 rasurará, esterilizará y cubrirá con un paño quirúrgico la zona del cuerpo en donde se colocará el catéter.

El médico dejará insensible la zona con un anestésico local.

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

Por medio de guía por imagen, un catéter (un tubo de plástico largo, delgado y hueco) se inserta por la piel y adentro de la arteria femoral, un extenso vaso sanguíneo de la ingle, y luego se maniobra hasta llegar al sitio de tratamiento.

Una vez que el catéter es posicionado en las ramificaciones de la arteria hepática que están alimentando al tumor, las bolitas diminutas de vidrio o microesferas son inyectadas a través del catéter hasta el sitio. La radiación será liberada de las microesferas alojadas en las vasos sanguíneos, durante los siguientes 10 a 14 días.

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.

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.

Este procedimiento se completa usualmente en una hora.

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 radioembolización es generalmente indolora; no obstante, algunos pacientes pueden experimentar un dolor breve cuando las microesferas son inyectadas. El dolor que continúa por más de seis u ocho horas usualmente indica que se ha desarrollado una úlcera en el estómago o duodeno del paciente. Estas úlceras pueden ser tratadas como cualquier otra úlcera.

Permanecerá en la sala de recuperación hasta que esté completamente despierto y listo para irse a su hogar.

Unos pocos pacientes experimentan algunos efectos secundarios llamados síndrome de post-embolización, que incluyen náusea, vómito y fiebre. El efecto secundario más común es dolor que ocurre porque se corta el suministro de sangre al área tratada. Éste puede ser controlado fácilmente con medicamentos administrados por boca o en forma intravenosa.

Estos efectos secundarios usualmente desparecen entre los tres y cinco días y pueden ser aliviados con medicamentos. Usted debe informar a su médico si estos síntomas persisten por más de siete a 10 días.

Usted puede experimentar también un poco de fiebre, aletargamiento y fatiga que usualmente duran una semana.

Usted debería poder reanudar actividades normales entre uno a dos días luego del procedimiento.

Durante la semana siguiente a su radioembolización, usted necesitará limitar el contacto con otros mientras la radiación en su cuerpo disminuye. Usted no debe hacer lo siguiente hasta al menos siete días después del procedimiento:

- Dormir en la misma cama con su pareja.
- Usar el transporte público que requiere que usted se siente a lado de otra persona por más de dos horas.
- Acercarse a niños o mujeres embarazadas.

La radioembolización podría ser realizada en dos tratamientos separados si hay tumores a ambos lados del hígado. Exploraciones por TAC o RMN podrían realizarse cada tres meses luego del tratamiento para determinar el tamaño del tumor tratado.

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.

Su radiólogo de intervención podría recomendar una visita de seguimiento luego de que se haya completado su procedimiento o tratamiento.

La visita puede incluir un examen físico, procedimientos de toma de imágenes y exámenes de sangre u otros exámenes de laboratorio. Durante la visita de seguimiento, usted puede discutir con su doctor cualquiera de los cambios o efectos secundarios que haya experimentado desde su procedimiento o tratamiento.

Cuáles son los beneficios y los riesgos

Beneficios

- En pacientes con tumores inoperables, la radioembolización puede extender vidas desde meses hasta años y mejorar la calidad de vida. En algunos casos, podría permitir otras opciones más curativas como la cirugía y el trasplante de hígado.

- La radioembolización produce menos efectos secundarios comparada con la radioterapia estándar. Una vez completado el procedimiento, el radiólogo de intervención puede informarle si ha sido un éxito técnico o no.

- Una dosis de radiación más alta va a ser dada durante la radioembolización que durante la radioterapia externa estándar.

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.

- Existe un muy bajo riesgo de reacción alérgica si se inyecta material de contraste.

- 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.

- Existe el riesgo de que las microesferas se alojen en un lugar erróneo, poniendo al paciente en riesgo de úlcera en el estómago o duodeno. Esto sucede en aproximadamente el dos por ciento de los pacientes.

- Existe el riesgo de infección después de la radioembolización, incluso si se ha administrado un antibiótico.

- Debido a que la angiografía es parte del procedimiento, existe el riesgo de una reacción alérgica al material de contraste.

Cuáles son las limitaciones de la radioembolización

La radioembolización no se recomienda en los casos donde existe una disfunción severa del hígado o los riñones, coagulación de la sangre anormal o un bloqueo de los ductos biliares. En algunos casos—a pesar de la disfunción hepática—la radioembolización puede ser hecha en pequeñas cantidades y en varios procedimientos para probar y reducir al mínimo los efectos en el hígado normal.

La radioembolización es un tratamiento, no una cura. Aproximadamente el 70 por ciento de los pacientes experimentarán mejoramiento del hígado y, dependiendo del tipo de cáncer de hígado, la radioembolización puede mejorar las tasas de supervivencia.