



Ablación por radiofrecuencia de tumores pulmonares

En qué consiste la ablación por radiofrecuencias de tumores pulmonares

La ablación por radiofrecuencias, a veces denominada ARF, consiste en un tratamiento mínimamente invasivo contra el cáncer. Es una técnica guiada por imágenes que destruye las células cancerígenas por calor.

En la ablación por radiofrecuencias, las técnicas por imágenes tales como el ultrasonido, la tomografía computada (TC) o la resonancia magnética nuclear (RMN) se utilizan para ayudar a guiar un electrodo aguja dentro del tumor cancerígeno. Luego las corrientes eléctricas de alta frecuencia pasan por el electrodo generando calor que destruye las células anormales.

Algunos usos comunes del procedimiento

La ablación por radiofrecuencias se utiliza para tratar el cáncer de pulmón en etapas tempranas y los tumores que se han diseminado hacia los pulmones desde otros cánceres.

La ablación por radiofrecuencias es una opción de tratamiento viable y efectiva si usted:

- desea evitar la cirugía convencional.
- se encuentra demasiado enfermo para someterse a una cirugía.
- tiene un reducido número de metástasis en los pulmones. Estos consisten en tumores que se han diseminado a partir de un cáncer localizado en otra parte de su cuerpo, como los riñones, intestino o seno.

La ARF también se utiliza para:

- reducir el tamaño de un tumor de manera que pueda eliminarse con más facilidad mediante la quimioterapia o la radioterapia.
- brindar alivio cuando el tumor invade la pared torácica y provoca dolor.

La ARF no tiene el fin de sustituir la cirugía, radioterapia o quimioterapia en todos los pacientes. Puede ser eficaz cuando se realiza sola o en conjunto con estos tratamientos.

Forma en que debo prepararme

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.

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.

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/) para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.

Probablemente se le solicitará que no ingiera ningún tipo de alimentos o bebidas pasada la medianoche con anterioridad al procedimiento. Su médico le informará qué medicamentos puede tomar a la mañana.

Se aconseja programar que un familiar o un amigo lo lleve a su hogar una vez concluido el procedimiento.

Posiblemente se le solicite que use una bata durante el procedimiento.

La forma en que se ve el equipo

En este procedimiento, se utilizan la tomografía computada (TC) por imágenes, los electrodos aguja, un generador eléctrico y almohadillas de puesta a tierra.

Existen dos tipos de electrodos aguja: agujas sencillas y rectas y una aguja recta y hueca que contiene varios electrodos retractables que se extienden cuando se necesita.

El generador de radiofrecuencias produce corrientes eléctricas en el rango de las ondas de radiofrecuencia. Se conecta por medio de cables aislados a los electrodos aguja y a las almohadillas de puesta a tierra que se colocan en la espalda o el muslo del paciente.

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.

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 ablación por radiofrecuencias funciona mediante el paso de corrientes eléctricas en el rango de ondas de radiofrecuencia entre el electrodo aguja y las almohadillas de puesta a tierra colocadas sobre la piel

del paciente. Dichas corrientes generan calor alrededor del electrodo que, cuando se dirige hacia el tumor, calienta y destruye las células cancerígenas. Al mismo tiempo, el calor generado por la energía de radiofrecuencia cierra pequeños vasos sanguíneos y disminuye el riesgo de sangradura. Las células muertas del tumor se reemplazan gradualmente por tejido cicatricial que con el tiempo se contrae.

Es posible que las imágenes del ultrasonido, la tomografía computada, o la resonancia magnética se utilicen para ayudar a los médicos a guiar el electrodo aguja dentro del tumor.

Cómo se realiza

Los procedimientos mínimamente invasivos guiados por imágenes como la ablación por radiofrecuencias son en su mayoría llevados a cabo por un radiólogo de intervención especialmente capacitado en una sala de radiología de intervención o en forma ocasional en la sala de operaciones.

La ablación por radiofrecuencias a menudo se realiza en pacientes ambulatorios.

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 colocarán una línea intravenosa (IV) en la vena de su mano o brazo para administrarle medicación sedante por vía intravenosa.

Su médico utilizará la exploración por TC para ubicar el tumor con precisión. Su piel se marcará en el lugar apropiado de la pared torácica.

La zona en donde se colocarán los electrodos se esterilizará y se cubrirá con un paño quirúrgico.

El médico dejará insensible la zona con un anestésico local.

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

La ablación por radiofrecuencias se realiza utilizando uno de tres métodos:

- En forma quirúrgica.
- En forma percutánea, en la cual los electrodos aguja se insertan a través de la piel y en la zona del tumor.
- En forma toracoscópica, en la cual los electrodos aguja dentro de un tubo de plástico delgado se pasan por una pequeña incisión en la piel en un procedimiento denominado toracoscopia.

Utilizando la guía por imágenes, su médico insertará el electrodo aguja a través de la piel y lo hará avanzar hasta el sitio del tumor.

Una vez que el electrodo aguja se encuentra colocado, se aplica la energía por radiofrecuencias. Es posible que para un tumor grande sea necesario practicar varias ablaciones reposicionando el electrodo aguja en diferentes partes del tumor para asegurarse de que no se quede ningún tejido tumoral.

Al final del procedimiento, se quitará el electrodo aguja y se aplicará presión para detener cualquier



Durante una ablación por radiofrecuencia se colocan electrodos en el cancer de pulmón del paciente usando guía por TAC.

sangradura y la apertura en la piel se cubrirá con un vendaje. No se necesita ningún tipo de sutura.

Posiblemente se le quita la línea intravenosa.

Se tomará una radiografía de tórax para asegurarse de que no se ha producido un colapso pulmonar debido a la formación de una bolsa de aire durante el procedimiento. Si esto ocurriera, puede ser necesario insertar un pequeño tubo en el área para eliminar esta bolsa de aire. Posiblemente el tubo se deje colocado por varios días.

Cada ablación por radiofrecuencias toma entre 10 y 30 minutos, con un tiempo adicional necesario si se realizan varias ablaciones. Todo el procedimiento se termina en general dentro de una y tres horas.

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.

El dolor que siente inmediatamente después de la ablación por radiofrecuencias puede controlarse con calmantes suministrados por vía intravenosa o por medio de una inyección. Después, cualquier pequeña molestia que experimenta puede controlarse por vía oral con medicaciones para el dolor. Es posible que los pacientes sientan náuseas, pero también esto puede aliviarse con medicación.

Aproximadamente dos horas después del procedimiento, le realizarán una radiografía de tórax para controlar si no ha habido un colapso pulmonar. Esto sucede en alrededor de un 30% de los pacientes, pero solo uno de diez pacientes necesitará que le coloquen un tubo en el espacio que se encuentra entre el pulmón colapsado y la pared torácica para sacar el aire y permitir que el pulmón vuelva a expandirse. Si se coloca el mencionado tubo, es posible que tenga que permanecer o no en el hospital para más controles. Numerosos pacientes pueden retirarse a su hogar con este pequeño tubo y se lo quitan dentro de uno o dos días.

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

Usted debería poder reanudar sus actividades habituales dentro de unos pocos días.

Sólo alrededor de un diez por ciento de los pacientes aún tienen dolores una semana después de la ablación por radiofrecuencias.

Quién interpreta los resultados, y cómo los obtengo

Si le hicieron una ablación por radiofrecuencias, le harán una tomografía computada TC o una resonancia magnética nuclear (RMN) entre unas horas y una semana después. Un radiólogo interpreta las exploraciones de la TC o la RMN con el fin de detectar complicaciones y garantizar que todo el tejido tumoral fue eliminado.

Cuáles son los beneficios y los riesgos

Beneficios

- La ablación por radiofrecuencias (ARF) es un procedimiento mucho menos invasivo que la cirugía abierta para tratar los tumores pulmonares primarios o metastásicos. Los efectos secundarios y las complicaciones son menos comunes y menos graves con la ARF.
- Los pacientes que tienen varios tumores o tumores en ambos pulmones normalmente no se consideran candidatos para cirugía, pero pueden ser candidatos para la ARF.
- La función pulmonar se conserva mejor después de la ARF que con la extirpación quirúrgica del tumor. Esto es particularmente importante para quienes tienen una capacidad respiratoria afectada, como los fumadores y exfumadores de cigarrillos.
- Si parte del tumor persiste después de la ARF, se puede repetir el procedimiento o las células tumorales restantes se pueden eliminar con radioterapia. La ARF destruye eficazmente la parte central del tumor, o sea el área que no responde bien a la radioterapia.
- Si un tumor vuelve a la misma región, por lo general se puede tratar con ARF. El procedimiento se puede repetir varias veces si fuera necesario.
- Aun cuando la ARF no elimine todo el tumor, una reducción de la cantidad total del tumor puede extender la vida del paciente por un tiempo significativo.
- Lleva menos tiempo recuperarse de una ARF que de una cirugía convencional.
- La ARF es un procedimiento relativamente rápido y también lo es la recuperación de manera que la quimioterapia puede reanudarse casi de inmediato. en los pacientes que las necesitan.
- La ablación por radiofrecuencia es menos costosa que otras opciones de tratamiento.
- No se necesita incisión quirúrgica: sólo un pequeño corte en la piel que no necesita suturas para cerrarse.

Riesgos

- No es infrecuente que la colocación del electrodo de radiofrecuencia cause una condición llamada neumotórax. Esto sucede cuando una acumulación de aire o gas en la cavidad torácica hace que una parte del pulmón se colapse. Normalmente no se necesita ningún tratamiento, pero a algunos pacientes se les pone un tubo de plástico en el tórax por unos días (usualmente) para extraer el aire permitiendo así que el pequeño hueco en el pulmón se cure.
- El sangrado significativo dentro del pulmón es una complicación poco común de la ablación por radiofrecuencias (ARF).
- Podría formarse una acumulación de líquido entre el pulmón y la membrana que lo cubre. Si el paciente sufre dificultad para respirar es preciso extraer el líquido con una aguja.
- Las mujeres siempre deberán informar a su médico o al tecnólogo de rayos X si existe la posibilidad de embarazo. Ver la página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información sobre el embarazo y los rayos X.
- Este procedimiento posiblemente se relacione con la exposición a los rayos X. No obstante, el riesgo de radiación no es un problema mayor si se lo compara con los beneficios del procedimiento. Consulte la Página de Seguridad (www.RadiologyInfo.org/sp/safety/) para obtener mayor información sobre la dosis de radiación de los procedimientos con intervención.
- No son habituales los dolores agudos luego de realizada la ARF, pero si aparecen pueden durar

unos pocos días y requerir calmantes narcóticos para aliviarlos.

- En raras ocasiones las enfermedades pulmonares subyacentes pueden agudizarse después de la ARF, y en casos graves esto puede ser fatal.
- 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.

Cuáles son las limitaciones de la ablación por radiofrecuencia de tumores pulmonares

La ablación por radiofrecuencias (ARF) puede no ser posible si el tumor está demasiado cerca de un órgano crítico como las vías respiratorias centrales, los vasos sanguíneos o el corazón. Los tumores grandes en los pulmones y aquellos que presentan difícil acceso posiblemente necesitan varios tratamientos de ARF.

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)