



Braquiterapia

En qué consiste la braquiterapia y cómo se usa

La braquiterapia es un tipo de terapia de radiación usada para tratar el cáncer. La radioterapia utiliza un tipo de energía llamada radiación ionizante, para matar a las células cancerosas y hacer encoger los tumores.

La radioterapia externa (EBT) involucra haces de rayos X de alta energía, generados por una máquina, que son dirigidos hacia el tumor desde fuera del cuerpo. La braquiterapia involucra la colocación de un material radioactivo directamente dentro o cerca del tumor.

La braquiterapia, también llamada terapia de radiación interna, permite al médico usar una dosis total más alta, para tratar a un área más pequeña, y en menor tiempo que con el tratamiento de radioterapia externa.

La braquiterapia se usa para tratar cánceres en todo el cuerpo, inclusive los de:

- próstata - ver la página "Cáncer de próstata"
- cerviz
- cabeza y cuello - ver la página "Cáncer de cabeza y cuello"
- piel
- seno - ver la página "Cáncer de seno"
- vesícula biliar
- útero
- vagina
- pulmón
- recto
- ojo

La braquiterapia puede ser temporal o permanente.

En la braquiterapia temporal se coloca material altamente radioactivo dentro de un catéter o tubo delgado, por un tiempo específico, y luego se remueve. La braquiterapia temporal se puede administrar a tasa de dosis baja (LDR) o tasa de dosis alta (HDR).

En la braquiterapia permanente, también llamada implantación de semillas, se colocan semillas o gránulos (como del tamaño de un grano de arroz) en, o cerca del tumor, donde se quedan permanentemente. Tras varios meses, el nivel radioactivo disminuye hasta desaparecer. Las semillas

inactivas quedan dentro del cuerpo, sin ningún efecto duradero sobre el paciente.

Quiénes participan en este procedimiento

La administración de braquiterapia requiere un equipo de tratamiento que incluye un radioncólogo, un físico médico, un dosimetrista, un radioterapeuta, una enfermera radioterapeuta y, en algunos casos, un cirujano. El radioncólogo es un médico que evalúa al paciente, determina la terapia apropiada, el área del cuerpo a tratar, y la cantidad de radiación a administrar. Junto con el físico médico y el dosimetrista, el radioncólogo determina las técnicas a usar para administrar la dosis prescrita. Luego, el radiofísico y el dosimetrista hacen detallados cálculos del tratamiento. Los radioterapeutas son tecnólogos especialmente capacitados que pueden ayudar a administrar los tratamientos. La enfermera radioterapeuta provee al paciente con información sobre el tratamiento y las posibles reacciones adversas, y ayuda con el cuidado de los catéteres de la braquiterapia.

Qué equipo se usa

Para implantes permanentes, el material radioactivo (encapsulado en pequeñas semillas o gránulos) se coloca directamente en el sitio del tumor mediante un dispositivo especial de suministro. Para los implantes temporales se colocan en el sitio de tratamiento agujas, catéteres plásticos o aplicadores especializados. Diferentes tipos de material radioactivo pueden usarse según el tipo de braquiterapia; algunos tipos de fuentes de radiación usados en la braquiterapia son yodo, paladio, cesio e iridio. En todos los casos de braquiterapia, la fuente de radiación queda encapsulada, lo que significa que el material radioactivo queda encerrado dentro de una cápsula metálica no radioactiva.

Después de confirmar el posicionamiento preciso de el (los) dispositivo(s), se colocan (poscargan) las fuentes de radiación. Es posible que el radioncólogo coloque el material radioactivo y que lo saque manualmente, después de colocar el dispositivo de entrega o se pueden colocar la (las) fuente(s) de radiación usando una máquina controlada a distancia por computadora luego de la carga. Se pueden usar también exámenes de rayos X, ultrasonido TC o RMN para ayudar a posicionar el material radioactivo y así tratar el tumor con la mayor eficacia. Al planear el tratamiento, se usa una computadora para ayudar a calcular la posición fuente y cuánto tiempo se necesita para administrar la dosis deseada de radiación al tumor.

Quién maneja el equipo

El equipo está manejado por un físico médico, un dosimetrista autorizado vigilado por un físico, o un radioncólogo. El plan de tratamiento global es elaborado por el radioncólogo, quien es un médico altamente capacitado que especializa en tratar cáncer con radioterapia

Preparaciones especiales necesarias para el procedimiento

El médico determinará cuáles preparaciones necesitan hacerse antes del procedimiento de braquiterapia. Pueden incluir:

- Preparación a nivel intestinal
- Exámenes de ultrasonido, RMN o TC previos al tratamiento
- Análisis de sangre
- Electrocardiograma (ECG)
- Radiografía del tórax

El médico puede usar programas de computadora para planificar la braquiterapia antes del verdadero procedimiento de tratamiento.

Unos pocos días antes de realizar el procedimiento, usted recibirá instrucciones específicas sobre la manera de prepararse para el procedimiento de braquiterapia.

Cómo se realiza el procedimiento

Braquiterapia permanente

En la braquiterapia permanente, también llamada implantación de semillas, unas agujas que previamente se llenan con semillas radioactivas se insertan en el tumor. Luego, la aguja o el dispositivo se saca y se dejan las semillas radioactivas. Se puede implantar las semillas también usando un dispositivo que las inserte individualmente a intervalos regulares. Es posible que también se usen rayos X, ultrasonido, RMN o exámenes TC para ayudar al médico a posicionar las semillas. Posiblemente se realicen otros exámenes por imágenes después de la implantación para verificar la colocación de las semillas.

Braquiterapia temporal

En la braquiterapia temporal, se coloca dentro del tumor un dispositivo de entrega, tal como un catéter, aguja o aplicador, usando imágenes tales como la fluoroscopia, el ultrasonido, la RMN o la TC para ayudar a posicionar las fuentes de radiación. Se puede insertar en una cavidad del cuerpo como la vagina o el útero un dispositivo de suministro (braquiterapia intracavitaria) o se pueden insertar dentro de los tejidos del cuerpo aplicadores (por lo general agujas o catéteres) (braquiterapia intersticial).

Los tratamientos pueden administrarse en una tasa de dosis alta (HDR), de alrededor de 10 a 20 minutos por sesión, o a una tasa de dosis baja (LDR) de alrededor de 20 a 50 horas. Los tratamientos también pueden administrarse en pulsaciones periódicas (tasa de dosis en pulsaciones o PDR).

La braquiterapia a tasa de dosis alta (HDR) es por lo general un procedimiento en pacientes ambulatorios aunque los pacientes a veces se admitan al hospital para recibir varios tratamientos de HDR usando el mismo aplicador. Con la braquiterapia HDR, se aplica al tumor una dosis específica de radiación en un estallido corto usando una unidad remota de poscarga. El tratamiento dura solamente entre 10 a 20 minutos, aunque el procedimiento entero (que incluye la colocación del dispositivo de entrega) puede llevar hasta varias horas. Esto puede ser repetido un par de veces en un día antes de que se remueva el dispositivo de suministro y el paciente vuelva a casa. Los pacientes pueden recibir hasta 10 tratamientos separados de braquiterapia HDR durante una o varias semanas.

En la braquiterapia con tasa de dosis baja (LDR), el paciente recibe radiación administrada a una tasa continua durante uno a dos días. El paciente que recibe la braquiterapia LDR pasará la noche en el hospital para que el dispositivo de entrega pueda permanecer colocado durante el período de

tratamiento. Se suministra la braquiterapia a tasa de dosis en pulsaciones (PDR) de modo similar, pero el tratamiento se ocurre en pulsaciones periódicas (por lo general una por hora) en vez de continuamente. El médico puede insertar el material radioactivo manualmente mediante el dispositivo de suministro y luego quitar al material y el dispositivo de suministro una vez finalizado el tratamiento.

Alternativamente, el paciente puede ser trasladado a un cuarto de tratamiento blindado que contiene una unidad de poscarga remota, que inserta el material radioactivo del dispositivo de entrega dentro del sitio del tumor. El material radioactivo se remueva automáticamente cuando alguien entra en el cuarto del paciente y al completarse el tratamiento.

Una vez finalizado el tratamiento, se le saca al paciente el dispositivo de suministro.

Qué experimentaré durante el procedimiento

Antes de iniciar la braquiterapia, es posible que se inserte una línea intravenosa en el brazo o en la mano para administrar medicaciones anestésicas. Según el sitio del tumor y las recomendaciones del médico, usted posiblemente reciba anestesiageneral y/o un sedante para causarle sueño. Si se usa anestesia o fuerte sedación, es posible que se lo transfiera a una sala de recuperación después del procedimiento. Según el tipo de braquiterapia practicada, posiblemente usted quizás regrese a casa el mismo día o lo transfieran a un cuarto de hospital.

Los pacientes que han recibido un implante de poscarga para braquiterapia temporal podrían oír un sonido similar a un chasquido o zumbido que proviene de la máquina de tratamiento a medida que se empuje el material radioactivo hasta el sitio del tumor. Aunque usted estará a solas durante el procedimiento, podrá hablar por un micrófono con miembros de su equipo de tratamiento que estarán ubicados cerca suyo, desde donde podrán verlo y oírlo. Si está recibiendo tratamiento de braquiterapia a tasa de dosis en pulsaciones, se le permite tener visitantes entre una pulsación de tratamiento y otra. Con la braquiterapia a tasa de dosis baja, usted se quedará en el hospital. Por lo general, los visitantes quedan limitados a más o menos 30 minutos por visitante por día; a los niños y a las mujeres embarazadas no se les permite visitarlo/a durante su estadía. Después de que se lo da de alta del hospital, luego de la braquiterapia temporaria, no existen restos de radiación en su cuerpo, de manera tal que no existe ningún riesgo para los demás.

Con los tratamientos de braquiterapia LDR, PDR, y algunos de HDR que requieren permanecer en el hospital por un día o más, es posible que experimente molestias debido a los catéteres o aplicadores, y a la necesidad de tener que quedarse relativamente quieto por un período prolongado de tiempo. Su médico recetará medicinas para aliviar estas molestias.

Después de la braquiterapia permanente, en la cual las semillas radioactivas se implantan de modo permanente en el cuerpo, la radioactividad de las semillas decae bastante rápido con el pasar del tiempo. Sin embargo, se debe hablar con su médico respecto a recomendaciones específicas para limitar el contacto cercano con otras personas, como por ejemplo las mujeres embarazadas o los niños. Por unas pocas semanas y meses luego del implante permanente de semillas, usted podría activar los detectores de radiación en los puntos de control de los aeropuertos, y podría necesitar una nota del médico para explicar su situación al personal de seguridad del aeropuerto. Para los pacientes que tienen implantes temporales, se extrae toda la radiación antes de que el paciente regrese a casa; no hay riesgo de radiación después de que se extraen el dispositivo de entrega y las fuentes de radiación.

Del médico y/o del equipo de tratamiento usted recibirá instrucciones para atención en casa.

Posiblemente experimente sensibilidad e hinchazón en el área tratada así como otros síntomas de acuerdo con su procedimiento específico. La mayoría de los pacientes pueden volver a sus actividades normales dentro de unos días o semanas después de la braquiterapia. Sin embargo, es posible que surjan efectos secundarios a largo plazo a causa del tratamiento de radiación. Los miembros de su equipo de tratamiento le pueden aconsejar respecto al manejo de los efectos secundarios de su tratamiento por braquiterapia.

Su médico podría recomendar una serie de exámenes de seguimiento luego de que se haya completado su tratamiento. Los exámenes de seguimiento podrían incluir un examen físico, procedimientos de toma de imagen(es), y exámenes de sangre u otros exámenes de laboratorio.

Las visitas post tratamiento son importantes porque ayudan al médico a determinar si su condición es estable o si ha cambiado. Estas visitas le dan la oportunidad, también, de discutir con su doctor cualquier efecto secundario que pudiera estar experimentando como resultado del tratamiento.

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)