RadiologyInfo.org
Para pacientes

Braquiterapia

La braquiterapia es un tipo de radioterapia utilizada para tratar el cáncer. Se coloca una fuente de material radioactivo adentro del paciente para matar células cancerosas y achicar tumores. Le permite a su doctor utilizar una dosis total de radiación más alta para tratar un área más pequeña y evitar que la radiación afecte algunos de los órganos aledaños.

Su médico le dirá cómo prepararse y si necesitará de imágenes médicas. Su médico podría utilizar un programa de computación para planear su terapia.

¿Qué es la braquiterapia y cómo funciona?

La braquiterapia, también conocida como terapia de radiación interna (http://www.radiologyinfo.org) , coloca material radioactivo (http://www.radiologyinfo.org) directamente adentro, o al lado, del tumor. Utiliza, para tratar un área más pequeña, una dosis total de radiación más alta de la que se utiliza en la radiación con haz externo (http://www.radiologyinfo.org) (EBRT), que dirige los haces de radiación de alta energía directamente al tumor desde afuera del cuerpo.

- la próstata - *vea la página de tratamiento del cáncer de próstata (https://www.radiologyinfo.org/es/info/pros_cancer)*
- el cérvix - *vea la página de tratamiento del cáncer cervical (https://www.radiologyinfo.org/es/info/cervical-cancer-therapy)*
- la cabeza y el cuello - *vea la página de tratamiento del cáncer de cabeza y cuello (https://www.radiologyinfo.org/es/info/hdneck)*
- *el cerebro - vea la página de tratamiento de los tumores cerebrales (https://preview-sc10.radiologyinfo.org/es/info/thera-brain)*
- la piel
- el seno - *vea la página de tratamiento del cáncer de seno (https://www.radiologyinfo.org/es/info/breast-cancer-therapy)*
- la vesícula biliar
- el útero
- la vagina
- los pulmones - *vea la página de tratamiento del cáncer de pulmón (https://www.radiologyinfo.org/es/info/lung-cancer-therapy)*
- el recto
- los ojos

La braquiterapia se usa muy poco en niños. Sin embargo, la braquiterapia tiene la ventaja de que utiliza una dosis localizada más alta de radiación. Esto significa que se administra menos radiación en los tejidos aledaños. Esto disminuye de forma significativa el riesgo de tumores malignos secundarios inducidos por la radiación, un motivo serio de preocupación en el caso de los niños. El tratamiento se utiliza más comúnmente para el caso de cánceres pediátricos raros (rabdomiosarcoma). Alrededor de 250 niños son diagnosticados con estos cánceres raros por año en los Estados Unidos.

La braquiterapia temporaria coloca material radioactivo adentro del catéter durante una cantidad específica de tiempo y luego se lo

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

quita. Se lo administra a una tasa de dosis baja (LDR), o una intensidad baja durante un periodo largo de tiempo, o una tasa de alta dosis (HDR), o sea una intensidad más alta durante un periodo más corto de tiempo.

Durante la braquiterapia temporaria (http://www.radiologyinfo.org) se coloca un material radioactivo adentro de un catéter durante una cantidad de tiempo específica y luego se lo quita. Se la aplica en tasas de baja dosis (LDR) o tasa de alta dosis (HDR).

La braquiterapia permanente (http://www.radiologyinfo.org) también se denomina implantación de semilla. Coloca semillas radioactivas (de aproximadamente el tamaño de un grano de arroz) en, o cerca, del tumor de forma permanente. Luego de varios meses, las semillas pierden su radiactividad. Algunas veces, las semillas radioactivas pueden activar detectores de radiación en los puestos de control de seguridad. Podría necesitar un certificado de su médico explicando su situación al personal de seguridad. Las semillas inactivas son inofensivas y raramente activan los detectores de metal.

¿Quiénes estarán involucrados en este proceso?

La braquiterapia requiere de un equipo médico de tratamiento. Este equipo incluye un radioncólogo, un físico médico (http://www.radiologyinfo.org) , un dosimetrista (http://www.radiologyinfo.org) , un radioterapeuta (http://www.radiologyinfo.org) , un enfermero y, algunas veces, un cirujano y/o anestesiólogo. El radioncólogo es su médico altamente entrenado que se especializa en tratar el cáncer con radioterapia (http://www.radiologyinfo.org) . El radioncólogo evalúa al paciente, identifica el tratamiento y determina la terapia adecuada y la dosis de radiación. En algunos casos, un cirujano ayudará mediante la colocación de aparatos de tratamiento en el paciente, y un anestesiólogo podría asistirlo para asegurarse de que el paciente se encuentre cómodo.. El físico médico, el dosimetrista y el oncólogo determinan como administrar la radiación y la cantidad que el paciente puede tolerar. El físico y el dosimetrista luego hacen cálculos detallados del tratamiento. El radioterapeuta, un tecnólogo especialmente entrenado, podría ayudar a aplicar el tratamiento. El enfermero proporciona información sobre los posibles efectos secundarios. El enfermero también ayuda con los cuidados de los catéteres de tratamiento. El radioncólogo obtiene consentimiento del paciente y le brinda los detalles sobre el tratamiento, sus beneficios y sus posibles toxicidades.

¿Qué tipo de equipos se utilizan?

El tipo de material radiactivo utilizado (iodo, paladio, cesio o iridio) dependerá del tipo de tratamiento. En todos los tipos, la fuente radiación está encapsulada. Esto significa que está encerrada adentro de una cápsula metálica no radioactiva generalmente denominada "semilla". Esto ayuda a prevenir que el material se desplace a otras partes del cuerpo del paciente.

Los implantes permanentes ponen las semillas radioactivas directamente en el tumor utilizando un aplicador (http://www.radiologyinfo.org) especial. Esto generalmente se hace con ultrasonido y/o imágenes por rayos X para asegurar una colocación precisa.

Los implantes temporarios utilizan agujas, catéteres (http://www.radiologyinfo.org) o aplicadores especiales. Luego de que se haya confirmado la posición precisa del aparato, se insertan las fuentes de radiación. Esto se denomina "postcarga". El radioncólogo podría insertar y quitar el material a mano luego de colocar el aplicador. O, el oncólogo podría utilizar una máquina de postcarga controlada por una computadora de forma remota para insertar el material. Las imágenes médicas ayudan a ubicar el material para tratar el tumor de la manera más efectiva. Una computadora calcula la posición de la fuente y la cantidad de tiempo necesaria para administrar la dosis de radiación que se quiere administrar.

¿Quién opera el equipo?

El radioncólogo crea el plan de tratamiento general. Un físico médico y un radioncólogo confirman y aprueban el tratamiento antes de la administración. Las condiciones son verificadas por el radioterapeuta, el físico médico, y el radioncólogo. Un radioterapeuta opera el equipo.

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

¿Existe algún tipo especial de preparación para el procedimiento?

Su médico le indicará cómo prepararse para el tratamiento. Estas preparaciones pueden incluir:

- preparación de los intestinos
- ultrasonido, RMN o exploración por TAC pretratamiento
- análisis de sangre
- electrocardiograma (http://www.radiologyinfo.org) (ECG)
- rayos X del tórax

Su médico también podría utilizar una computadora para planear su tratamiento antes del procedimiento real.

¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

Braquiterapia permanente

La braquiterapia permanente inserta adentro del tumor agujas que han sido precargadas con semillas radioactivas. El médico quitará la aguja y dejará las semillas adentro. Las semillas también podrían ser implantadas utilizando un aparato que las inserta individualmente en intervalos regulares. El procedimiento podría utilizar imágenes médicas para ayudar a ubicar las semillas. El médico podría, más tarde, realizar más estudios por imágenes para verificar la colocación de las semillas.

Braquiterapia temporal

La braquiterapia temporal coloca adentro del tumor un aparato de administración tal como un catéter, una aguja o un aplicador. Las imágenes médicas ayudan a ubicar las fuentes de radiación. El médico podría insertar el aplicador adentro de una cavidad del cuerpo tal como la vagina o el útero (intra cavidad). O, el médico podría insertar un aplicador (aguja o catéter) adentro de los tejidos del cuerpo (intersticial). El médico podría colocar un aplicador en la superficie de la piel para tratar la malignidad en la piel.

Los tratamientos con tasas de alta dosis (HDR) administran radiación por más de 10 a 20 minutos por sesión. Los tratamientos con tasas de baja dosis (LDR) administran radiación por más de 20 a 50 horas. Los tratamientos con tasa de dosis pulsada (PDR) administran radiación en pulsos periódicos.

El tratamiento con HDR es generalmente un procedimiento ambulatorio. Sin embargo, algunos pacientes son internados en el hospital durante uno o dos días para recibir varios tratamientos con HDR utilizando el mismo aplicador. Los tratamientos con HDR administran al tumor una dosis de radiación especificada en un pulso corto utilizando una máquina remota de postcarga. La máquina guarda una fuente poderosa de isótopos radioactivos (iridio -192) y protege al personal de la exposición innecesaria a la radiación. El tratamiento con HDR dura aproximadamente entre 10 a 20 minutos. El procedimiento entero (incluyendo la colocación del aparato de administración) podría llevar varias horas. Esto se podría repetir un par de veces por día antes de que se quite el aplicador. Los pacientes pueden recibir hasta 10 tratamientos separados de braquiterapia HDR durante una o más semanas.

El tratamiento por LDR administra radiación a una tasa continua durante uno o más días. Requiere de una noche de internación en el hospital. Esto permite que el aplicador permanezca colocado durante el período de tratamiento. El tratamiento con PDR administra radiación en forma similar utilizando pulsos periódicos (generalmente uno por hora). El médico podría insertar el material a través del aplicador a mano y quitarlo, más tarde, una vez que se ha completado el tratamiento.

Una vez que el tratamiento se ha completado, el médico quita el aplicador del paciente.

¿Qué sentiré durante el procedimiento?

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

Antes de que comience el tratamiento, el médico podría colocar una línea intravenosa (http://www.radiologyinfo.org) adentro de su brazo o de su mano para administrar el medicamento. Dependiendo del sitio en el que se encuentra el tumor y de las recomendaciones de su médico, usted podría recibir anestesia (http://www.radiologyinfo.org) general y/o un sedante para adormecerlo. Si se utiliza anestesia o sedación fuerte, lo transferirán luego a una sala de recuperación. Dependiendo del tipo tratamiento, usted podrá regresar a su casa el mismo día o lo podrían transferir a una sala del hospital.

Los pacientes que tienen un implante de postcarga (http://www.radiologyinfo.org) para la braquiterapia temporal podrían escuchar un ruido como de clic o un zumbido proveniente de la máquina tratamiento. Esto ocurre a medida que la máquina empuja el material radiactivo hacia dentro del aparato de tratamiento previamente colocado en el sitio del tumor. Durante el procedimiento usted estará solo. Sin embargo, podrá hablar con su equipo de tratamiento a través del micrófono. El equipo estará cerca suyo, desde donde lo puedan escuchar y ver a usted. El tratamiento con PDR le permitirá recibir visitas entre los pulsos de tratamiento. El tratamiento de LDR requerirá que usted permanezca en el hospital. Las visitas generalmente están limitadas a aproximadamente 30 minutos por visitante por día. Los niños y las mujeres embarazadas no deberían visitar. Luego de la braquiterapia temporal no queda radiación en su cuerpo, de manera tal que no existe ningún riesgo para los demás.

Algunos tratamientos por LDR, PDR y HDR requieren de uno o más días en el hospital y podrían causar incomodidad. Esto podría deberse a los catéteres o aplicadores y al tener que estar relativamente quieto por un período prolongado. Su médico le prescribirá medicamentos para aliviar su dolor. La mayoría de los tratamientos HDR se administran de forma ambulatoria y no son invasivos.

Luego de la braquiterapia permanente, la radiactividad de las semillas implantadas decae con el tiempo, dependiendo de qué tipo de isótopo reactivos se haya utilizado. Pregúntenle a su médico si usted debería limitar el contacto cercano con otras personas tales como mujeres embarazadas o niños. Con los implantes temporales, el médico quita todo el material radioactivo antes de que usted vuelva a su casa. No existe riesgo de exposición luego de que el médico quita el aparato de administración y las fuentes radioactivas.

Su médico y/o equipo de tratamiento le darán instrucciones específicas sobre el cuidado en el hogar. No es común sentir sensibilidad e hinchazón en el área de tratamiento u otros síntomas. Esto dependerá de su tratamiento específico. La mayoría de los pacientes pueden retomar sus actividades normales en unos días o semanas. Sin embargo, podría existir un pequeño riesgo de efectos secundarios a largo plazo. Hable con su equipo de tratamiento sobre cómo manejarlos.

Su médico podría recomendar una serie de exámenes de seguimiento luego del tratamiento. Los mismos podrían incluir un examen físico, examen(es) por imagen(es), y análisis de sangre u otros exámenes de laboratorio.

Estas visitas le ayudan a su médico a determinar si su condición es estable o si ha cambiado. También le permiten a usted discutir cualquier efecto secundario del tratamiento con su médico.

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 ® 2025 Radiological Society of North America (RSNA)