RadiologyInfo.org
Para pacientes

Radioterapia de haz externo (EBT)

¿Qué es la terapia con haz externo y cómo se la utiliza?

La terapia con haz externo (EBT) consiste en la administración de rayos X de alta energía o haces de electrones generados por una máquina conocida como acelerador lineal. Los radioncólogos trabajarán en un plan de radiación personalizado mediante el mapeo de áreas que requieren tratamiento y apuntando estos haces de alta energía para destruir células cancerosas mientras se evita dañar el tejido normal circundante. La radioterapia puede ser curativa, puede ser una adición a la cirugía o a la quimioterapia, o puede brindar alivio del dolor causado por el tumor.

Para prepararse para una EBT tendrá que tener una consulta con un radioncólogo para determinar si el tipo de cáncer y el estadio del cáncer que usted tiene requerirá de radioterapia. Esto incluye la revisión de su historia médica, sus resultados de laboratorio, sus imágenes, su examen físico, y el tener una charla con usted y el equipo de especialistas involucrados en sus cuidados acerca del plan de tratamiento. Su doctor entonces le dará instrucciones específicas en base a la técnica tratamiento que se utilizará.

Los médicos utilizan la EBT en el:

- Tratamiento del cáncer de seno (https://www.radiologyinfo.org/es/info/breast-cancer-therapy)
- Tratamiento del cáncer colorectal (intestinos) (https://www.radiologyinfo.org/es/info/colorect)
- Tratamiento del cáncer de esófago (https://www.radiologyinfo.org/es/info/esophageal-cancer-therapy)
- Tratamiento del cáncer de cabeza y cuello (https://www.radiologyinfo.org/es/info/hdneck)
- Tratamiento del cáncer de pulmón (https://www.radiologyinfo.org/es/info/lung-cancer-therapy)
- Tratamiento del cáncer de próstata (https://www.radiologyinfo.org/es/info/pros_cancer)
- Tratamiento de tumor cerebral (https://www.radiologyinfo.org/es/info/thera-brain)

¿Porqué se hace este procedimiento?

Los médicos generalmente utilizan la EBT para tratar el cáncer. A menudo, el objetivo es eliminar un tumor o prevenir que un tumor vuelva. Usted podría recibir EBT antes o después de la cirugía para:

- extirpar un tumor canceroso
- reducir el tamaño del tumor antes de la cirugía, o
- prevenir que el tumor vuelva luego la cirugía.

Los médicos también pueden utilizar la EBT para aliviar el dolor en pacientes con cáncer en estadios avanzados o cáncer que ha formado metástasis. En este caso, el objetivo de la terapia es reducir los síntomas de un paciente, en vez de curar el cáncer.

¿Quiénes estarán involucrados en este procedimiento?

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

La administración de EBT requiere de un equipo de tratamiento, incluyendo un radioncólogo (http://www.radiologyinfo.org) , un físico médico (http://www.radiologyinfo.org) , un dosimetrista (http://www.radiologyinfo.org) , y un radioterapeuta (http://www.radiologyinfo.org) . El radioncólogo evalúa al paciente y decide cuál es la terapia adecuada. Determinará las áreas que requieran tratamiento y la dosis total que será administrada. Al trabajar de forma cercana con el físico médico y el dosimetría, el radioncólogo determina cuál es la técnica óptima para administrar la dosis prescrita. Luego, el físico y el dosimetría harán cálculos detallados para el tratamiento y evaluaciones de seguridad para asegurarse de que la radiación planeada sea administrada de forma precisa y segura antes de tratar al paciente. Los radioterapeutas también estarán involucrados cuando usted reciba la radiación. Son tecnólogos especialmente entrenados que asisten en la preparación y administración de los tratamientos diarios.

¿Qué equipos se utilizan?

Los radioncólogos utilizan aceleradores lineales o máquinas de cobalto para administrar la EBT. Su radioncólogo determinará cuál es el mejor equipo para su tratamiento. La EBT generalmente utiliza un acelerador lineal (https://www.radiologyinfo.org/es/info/linac) . Un radioterapeuta manejará el equipo. El radioncólogo, un médico altamente entrenado que se especializa en el tratamiento del cáncer con radioterapia, creará y supervisará el plan general de tratamiento.

¿Se necesita alguna preparación especial para el procedimiento?

La EBT incluye:

- simulacro
- planeamiento del tratamiento
- administración del tratamiento

El simulacro es una sesión dedicada a determinar la posición en la que usted deberá permanecer durante los tratamientos. Esta visita se organiza antes de comenzar la radiación. Dependiendo de la parte del cuerpo que vaya a recibir radiación, existen varios aparatos (máscaras, almohadones) que pueden ayudar a inmovilizar su cuerpo de manera que haya la menor cantidad posible de movimiento. Esto asegura que la radiación sea administrada de forma segura y precisa día a día. Una vez que se determina la posición óptima, el terapeuta podría hacer pequeñas marcas en su piel para ayudar a reproducir la posición para su tratamiento. Estas marcas podrían ser tatuajes o una tinta con color. Los tatuajes serán permanentes, pero la tinta con color eventualmente se borrará. El médico también podría colocar semillas marcadoras en el órgano o tumor blanco durante un procedimiento aparte. Estas semillas marcadoras ayudan al radioterapeuta a posicionarlo a usted correctamente para cada sesión de tratamiento. Se tomarán fotografías de su posición como referencia. A continuación le harán una tomografía computarizada (TC) en esta posición. La TC es para que el radioncólogo la utilice para el planeamiento de la radiación.

Para el planeamiento del tratamiento, el dosimetrista, el médico físico y el radioncólogo trabajan juntos y utilizan un programa especial de computación para crear su plan. El radioncólogo determinará el volumen del tumor y otras áreas del tratamiento y las delineará en las imágenes por TC adquiridas durante el simulacro. También delineará órganos normales o estructuras cercanas de manera tal de poder calcular la dosis de radiación que administrará a su tumor y a los tejidos normales circundantes. Trabajando en grupo, el oncólogo, el dosimetrista, y el físico seleccionarán el plan más óptimo que administre la dosis adecuada en el tumor mientras se evitan los tejidos normales circundantes. En ciertos casos, este proceso podría utilizar técnicas tales como la terapia conformada tridimensional (http://www.radiologyinfo.org) , la radioterapia de intensidad modulada (IMRT) (https://www.radiologyinfo.org/es/info/imrt) , o la terapia en arco volumétrica modulada (VMAT) (http://www.radiologyinfo.org) . Este planeamiento está basado en la TC, la RMN, y la PET/TC.

El tratamiento comienza una vez finalizado el simulacro y el planeamiento.

¿Cómo se lleva a cabo el procedimiento?

Copyright© 2025, RadiologyInfo.org

Antes de cada sesión de tratamiento, necesitará ponerse una bata de hospital, dependiendo de qué área del cuerpo esté siendo tratada. El radioterapeuta lo asistirá en la cama de tratamiento del acelerador lineal. El terapeuta utilizará el mismo aparato de inmovilización para replicar la posición en la que usted estuvo durante el simulacro. Utilizarán los láser de alineación y cualquier marca que le hayan colocado durante el simulacro para asistir con este proceso. La exactitud de su posición se verificará con imágenes antes de administrar tratamiento. Estas podría incluir imágenes por rayos X, ultrasonido, y TC de haz cónico. El terapeuta sale de la habitación y enciende el acelerador lineal desde el afuera.

El proceso de tratamiento puede llevar una hora o menos por día. La mayor parte del tiempo se utiliza en el posicionamiento y la toma de imágenes del paciente para asegurar un tratamiento preciso. El primer tratamiento generalmente es el más largo porque el radioncólogo compara la posición y las imágenes con el simulacro, y lo aprueba. Los tratamientos subsecuentes llevan entre 15 a 30 minutos. El tiempo actual en el que el acelerador lineal está administrando la radiación podría durar solamente unos minutos; sin embargo, el tratamiento total depende del método de administración, como la IMRT, del tamaño del área que esté siendo tratada, y de la dosis administrada. El tratamiento puede utilizar haces en una o más direcciones, y el haz podría estar activo por varios minutos para cada campo. Cada tratamiento llevará por lo general la misma cantidad de tiempo.

Los pacientes generalmente reciben tratamientos con radiación una vez por día, cinco días a la semana por un total de dos a nueve semanas. Su diagnóstico determinará cuán largo será su tratamiento. Ocasionalmente, podría recibir tratamiento dos veces por día o día por medio.

¿Qué sentiré durante este procedimiento?

La terapia con haz externo es indolora; los pacientes escucharán un zumbido o ruidos de cloqueo durante el tratamiento que provienen del acelerador lineal que está rotando o moviéndose durante el tratamiento. Los pacientes no sentirán nada fuera de lo ordinario, pero a veces podrían sentir el olor del ozono producido por el acelerador lineal. Algunos pacientes también podrían ver una luz de colores cuando reciben el tratamiento. Esto es particularmente cierto para los pacientes que están recibiendo tratamientos para el cerebro o los ojos.

¿Cuál será el plan de seguimento luego del tratamiento?

Una vez completados todos los tratamientos, los pacientes deben continuar los seguimientos con sus radioncólogos en forma regular. Estas visitas evaluarán la recuperación de los efectos secundarios de la radiación, la respuesta del tumor al tratamiento, y el monitoro con imágenes/análisis de sangre para asegurar que el cáncer no haya vuelto. El médico explicará por cuanto tiempo continuarán los seguimientos en base al tipo de cáncer y el tratamiento que ha recibido.

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)