

RADIOTERAPIA

Información útil para aquellos
que comienzan el tratamiento radiante



*Hospital de Pediatría S.A.M.I.C.
Prof. Dr. Juan P. Garrahan
Dirección de Docencia e Investigación*

HOSPITAL DE
PEDIATRÍA
S.A.M.I.C.
PROF. DR. JUAN
P. GARRAHAN



HOSPITAL
DE DA

Textos:

Dra. Elsa Cristina Raslawski
(Jefa de Radioterapia)

Cordinación y Edición:

Agustín Ortiz Molina
(Becario en comunicación - Htal. de Día)

Supervisión

Dra. Marta Lamberti
(Directora de Beca)

Diseño Gráfico: Tipoforma

Dibujo de tapa: Javier Furer

Dirección de Docencia e Investigación
© Hospital de Pediatría S.A.M.I.C.

Hecho el depósito que marca la ley 11.723
ISBN 987-99670-1-1



Se termino de imprimir en Julio de 1996
en C.E.M.E. Impresiones S.R.L.
Mom 3142 - Buenos Aires

introducción

Este libro se escribió para todos los niños que van a comenzar un tratamiento con rayos y para sus padres con el fin de comprender en qué consiste el tratamiento radioterapéutico.

Así como la quimioterapia es diferente de acuerdo a la enfermedad del paciente, el tratamiento radiante también es diferente para las distintas enfermedades y pueden usarse distintos equipos. Por ello, aquí encontrarán muchas explicaciones sobre en qué consiste el tratamiento, cuáles son los efectos que produce y qué cuidados hay que tener durante y después del mismo.

No duden en preguntar o consultar cualquier duda con el radioterapeuta. También pueden preguntar por otros libros de esta misma serie que se reparten en el hospital, pues le serán útiles para completar esta información.

¿Qué es la radioterapia?

La radioterapia es el tratamiento de los distintos tumores con radiaciones ionizantes o, dicho en forma más simple, es el tratamiento de los tumores con rayos X. Desde hace muchos años se utilizan los rayos para sacar radiografías (fotos del interior del cuerpo). Cuando a estos rayos se les da más energía, es decir, cuando son más fuertes, se los utiliza para los tratamientos radiantes. La radioterapia es una herramienta muy efectiva en el tratamiento del cáncer y otras enfermedades.

*Equipo
Simulador*



Seguramente ustedes se han sacado radiografías alguna vez y sabrán que

los rayos no se ven ni tampoco se sienten, como así también sabrán que los aparatos de rayos son equipos muy grandes y diferentes entre sí. Todo esto ocurre también en radioterapia, el tratamiento no duele y los equipos son grandes y diferentes. Cada equipo que se utiliza es para hacer un determinado tratamiento que es acorde a las diferentes enfermedades.



¿Cómo se aplica la radioterapia?



Como ya mencionamos, la radioterapia se aplica con equipos grandes que emiten rayos de alta energía (los rayos fuertes de los que hablamos antes). Para ello tendrán que concurrir al Servicio de Terapia Radiante todos los días menos los sábados, domingos y feriados, durante el tiempo establecido por los doctores de radioterapia. Este tiempo puede ser desde una hasta siete semanas, según cada caso, y tendrán que asistir una o dos veces al día de acuerdo al tratamiento que se necesite para la enfermedad.

El tratamiento radiante se realiza generalmente por única vez y durante el tiempo indicado por el médico, pero hay casos en los que se puede repetir, tal vez mucho tiempo después y probablemente en otra zona diferente del cuerpo a la que ya ha sido tratada.

Miles de personas permanecen libres de enfermedad después de haber recibido radioterapia, sola o combinada con cirugía o quimioterapia. Existen distintas formas de utilizar el tratamiento de radiación. A veces se lo aplica antes de una operación de cirugía para achicar un tumor y luego poder extraerlo más fácilmente. También se puede emplear luego de la operación del tumor para eliminar algunas células enfermas que puedan haber quedado. En otros casos se usa la radiación combinada con quimioterapia (medicamentos anticáncer) en vez de cirugía. Sin embargo, en algunos pacientes la única forma de tratamiento necesaria es la radioterapia.

¿Quién aplica la radioterapia?

El Servicio de Radioterapia está formado por hombres y mujeres que son profesionales, técnicos, administrativos y ayudantes de servicios, es decir, un grupo de personas que forma un equipo de trabajo y que participa diariamente para elegir, programar, desarrollar y manejar esos aparatos grandes que permiten efectuar el tratamiento radiante a todos los pacientes que lo necesitan.

Los integrantes del servicio son:

■ Los médicos radioterapeutas que están especializados en los tratamientos con radiaciones. También se los llama oncólogos radiantes. Son los que planifican los tratamientos de radioterapia, los que controlan al paciente durante y

después del tratamiento, y los que dan indicaciones precisas si se presentan inconvenientes durante el tratamiento con rayos.

■ Los técnicos, que ayudan a los médicos a realizar las aplicaciones de radioterapia siguiendo estrictamente sus indicaciones. Generalmente, cuando finaliza el tratamiento terminan siendo amigos de todos los pacientes.

■ Los físicos, que si bien parecen estar escondidos en el servicio, son los que controlan que los equipos funcionen correctamente, calculan el tiempo que durará la aplicación de rayos en base a la dosis de radiaciones que debe recibir cada paciente diariamente y también ayudan al médico en la planificación de otra parte muy compleja del tratamiento.

■ Y, como en todos los servicios, existe una secretaria que se ocupa de las historias clínicas y de todos los papeles, y una ayudante de servicio que en muchas oportunidades nos brinda cuidados especiales.

¿Cómo son las aplicaciones de radioterapia?

Una vez que el paciente y sus padres llegan al servicio, los doctores leen su historia clínica, revisan los análisis y los estudios para determinar cuál es el tratamiento radiante más adecuado para él. Posteriormente, se les explica cómo va a ser el tratamiento, cuánto va a durar y cuáles son los efectos que va a producir ese tratamiento en el niño.

Como todo tratamiento radiante hay que planificarlo, para lo cual el paciente pasará a un equipo llamado simulador que, como su nombre lo indica, simula o hace como si el niño estuviera en el equipo de tratamiento.

En el equipo simulador el paciente se debe acostar en una camilla para que le tomen las medidas de la parte del cuerpo que debe recibir el tratamiento radiante.

Luego, con ese mismo equipo, se sacan radiografías de la zona a tratar. Esta zona será marcada con un marcador indeleble sobre la piel. Con estas radiografías se localiza la parte del cuerpo que será irradiada. En ellas el médico verá si hay áreas que hay que proteger y las marcará en la radiografía, para que luego el técnico confeccione unas protecciones especiales de plomo que se usarán en el tratamiento. En base a los datos tomados en el equipo

Equipo de Radioterapia





simulador, el físico planificará el plan de tratamiento y realizará todos los cálculos correspondientes. Si se deben realizar protecciones especiales de plomo, el paciente será citado nuevamente al equipo simulador al día siguiente o a los dos días para sacar otras radiografías con esas protecciones para asegurarse que las mismas tengan la forma y el tamaño correcto. Una vez realizados estos procedimientos, el niño estará en condiciones de iniciar el tratamiento con radiaciones.

Antes de la aplicación de radioterapia el niño deberá desvestirse, si es necesario, según indicaciones previas. Por eso se recomienda llevar ropa que sea fácil de sacar y volver a poner. En la sala de tratamiento el paciente deberá acostarse en una camilla y es importante que permanezca quieto durante la aplicación de rayos. Los técnicos lo ayudarán a acomodarse de acuerdo a las indicaciones del médico que están escritas en la historia clínica y luego saldrán de la sala de tratamiento para poner en funcionamiento el equipo. Es importante que durante la aplicación de rayos el niño permanezca quieto en la posición indicada, para que los rayos actúen sólo en el lugar que debe recibir tratamiento. Debe respirar normalmente, pues no hace falta retener la respiración como muchas veces piden en la sala de radiografías.

Para cada sesión de radioterapia se tarda 15 o 20 minutos, pero la aplicación en sí sólo durará entre 1 y 3 minutos. A pesar de que los técnicos y el médico se encuentran fuera de la sala de tratamiento, el niño será controlado mediante un circuito cerrado de televisión y siempre podrá conversar con ellos por medio de un micrófono que hay en la sala.

Se debe recordar que, aunque el paciente esté solo en la sala, el personal de radioterapia y aún sus padres estarán mirándolo desde el comando del equipo, podrán hablarle y también escucharlo. Si se presentara algún inconveniente durante la aplicación, el niño puede decirlo y la máquina se detendrá en cualquier momento que resulte necesario. Las máquinas que usamos en radioterapia son grandes y hacen ruido al moverse o cuando emiten rayos, pero no hay razón para asustarse por ello ya que la aplicación de rayos no duele ni los rayos se ven.

Una vez finalizado el tratamiento, el médico radioterapeuta citará frecuentemente al niño y a sus padres para evaluar el resultado del tratamiento radiante. No deben faltar a estos controles ya que es importante que los doctores conozcan los efectos de la terapia.

Cabina de
Control



Efectos adversos de la radioterapia:

Si bien dijimos que los rayos no duelen, estos actúan sobre el cuerpo y particularmente en la zona que se está irradiando, pudiendo provocar ciertas molestias que aparecerán luego de la aplicación. A esto lo llamamos efectos adversos o efectos secundarios de la radioterapia, y son, en su mayoría, sólo temporales.

Cuando estos efectos ocurren durante el tratamiento, se los denomina **“efectos secundarios agudos”**. Cuando aparecen tardíamente, es decir, mucho tiempo después de finalizado el tratamiento, hablamos de **“efectos secundarios tardíos”** o **“secuelas”**. Sin embargo, a pesar de los efectos no deseados que puede provocar, la radioterapia puede aportar grandes beneficios para combatir la enfermedad.

¿Cuáles son los efectos agudos de la radioterapia?

Son todas las molestias que el paciente puede llegar a sentir durante el tratamiento. No siempre los efectos aparecen en todas las personas, es así que en algunas son muy leves y en otras son muy importantes. Incluso, hay pacientes que no presentan efecto colateral alguno. Pero todos los efectos agudos, cuando ocurren, son temporarios, es decir, desaparecen lentamente una vez finalizado el tratamiento radiante. La mayoría de los efectos agudos no son serios y pueden ser controlados con algunas medidas especiales o con medicamentos.

La radiación en el cuerpo no provoca que éste se vuelva radiactivo. Por eso el niño puede estar con otras personas, jugar normalmente, besarlas y abrazarlas sin ningún riesgo para nadie. Es importante informar al médico si aparecen síntomas inusuales porque, aunque sean molestos, podrán ser controlados con medidas especiales y desaparecerán una vez finalizado el tratamiento. A lo largo del tratamiento, el oncólogo especializado en radioterapia estudiará los efectos del tratamiento y algunas veces ordenará estudios especiales, como radiografías, tomografías, etc. También ordenará un análisis de sangre semanal para evaluar la tolerancia del paciente al tratamiento.

Casi todos los pacientes que reciben radiación necesitan tener cuidados especiales para proteger su salud y ayudar a que el tratamiento sea exitoso.





Algunos aspectos que se deben tener en cuenta son:

■ **Descansar bastante y dormir suficiente** cuando lo necesite.

■ **Alimentarse adecuadamente.** Los padres deben buscar una dieta balanceada para evitar la pérdida de peso. Para los pacientes que tengan problemas con la alimentación podrán encontrar consejos prácticos en el libro "**Nutrición para el paciente oncológico**" que se reparte en el Taller de Hospital de Día. La buena alimentación es algo muy importante para que el niño pueda afrontar el tratamiento sin debilitarse. Por eso **resulta fundamental comer suficiente** desde el principio de la terapia para prevenir este problema antes de que ocurra.

■ **Evitar el uso de ropa ajustada** en la zona de tratamiento, como por ejemplo, cinturones, elásticos, collares, etc. Es preferible usar ropa suelta de algodón y no de fibras sintéticas o almidonada para que la piel no se lastime.

■ **Se debe ser muy cuidadoso con la piel de la zona que se irradia:** no frotar, no rascarse ni lastimarse con las uñas, lavar con jabón neutro, no utilizar alcohol, desodorantes ni perfumes. No aplicar polvos, cremas, aceite para el cuerpo, ungüentos, loción o medicinas caseras, sin la autorización del médico y fundamentalmente proteger dicha zona del sol (incluso después de terminada la radioterapia, por el tiempo que indique el médico). Si el niño estará al sol por más de unos minutos es necesario que use ropa que proteja la zona de tratamiento, como una gorra, una camiseta de manga larga o crema con protector solar (de factor mayor a 20).

Con respecto a los **efectos agudos**, pueden aparecer molestias que llamamos generales, ya que pueden ocurrir cuando se irradia cualquier parte del cuerpo. **Ellas son:**

■ **Cansancio:** por lo general aparece en las últimas semanas del tratamiento, pero también puede presentarse antes.

■ **Pérdida de apetito:** casi todos la padecen. Se recomienda comer muchas veces al día aunque sea en pequeñas cantidades, de tal manera que a lo largo del día se incorpore suficiente comida para evitar la pérdida de peso. Ante este problema es importante consultar tempranamente al médico para evitar una posible desnutrición.

■ **Náuseas y/o vómitos:** estos síntomas pueden aparecer por separado o ambos a la vez. Muchas veces comienzan luego de las primeras aplicaciones de radioterapia y luego desaparecen. En otras ocasiones persisten y se mantienen durante todo el tratamiento (se prescribirán medicamentos especiales para éstos casos).

■ **Febrícula:** significa un leve aumento de la temperatura normal del cuerpo.



No olvide consultar con los doctores de radioterapia cualquier situación anormal que presente durante el tratamiento, ya que ellos podrán dar indicaciones específicas para disminuir cada efecto secundario que se pueda presentar.

Otras molestias son las que llamamos particulares, porque se pueden producir en el

área del cuerpo que se irradia. **Ellas pueden ser:**

▲
Consulta con el Radioterapeuta

■ **Dermitis:** es una afección en la piel del lugar que se irradia. El grado de dermitis depende de la dosis de radioterapia que se aplique. Se puede notar que en el lugar donde se hizo rayos la piel se va poniendo colorada, efecto que es mayor cuanto más tiempo dure la radioterapia. En ocasiones la piel se lastima y pueden aparecer ampollas. En todos los casos se debe avisar al radioterapeuta lo que está ocurriendo y él se encargará de indicar algún medicamento. En la dermitis es especialmente importante el cuidado de la piel. Deben recordar que, si ocurren, las lesiones en la piel desaparecerán durante las primeras semanas de finalizada la radioterapia.

■ **Caída del pelo:** la radioterapia produce la caída del pelo solamente en el lugar que se irradia. Por ejemplo: si se recibe rayos en la cabeza se caerá el cabello, pero si se está irradiando una pierna no habrá pérdida de pelo en la cabeza. Una vez finalizado el tratamiento, el pelo vuelve a crecer muy lentamente, pero todos sabemos que no es fácil acostumbrarse a la caída del pelo. Por eso, muchas personas prefieren usar una gorra, un pañuelo o, en algunos casos, una peluca.

■ **Efectos en la sangre:** a veces la radioterapia puede ocasionar una disminución de los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Estas son las células de la sangre que ayudan al cuerpo a combatir infecciones y curar heridas. Si mediante un análisis se descubre que estas células han bajado (es decir, que hay menos de su cantidad normal) se tomarán medidas especiales que pueden ser una transfusión, inyecciones de factores de crecimiento, suspensión temporaria del tratamiento u otras formas de solucionar el problema.

También hay otros efectos secundarios que son particulares para cada paciente, pues dependen de la parte del cuerpo que se irradie:

■ **Efectos secundarios** de la radioterapia en cabeza y cuello: cuando se utiliza radioterapia en estas partes hay efectos secundarios que son muy molestos pero que pueden disminuirse en intensidad si se toman ciertas medidas. Puede ocurrir enrojecimiento e irritación en la boca (lo que llamamos "mucosi-





tis”), sequedad bucal, dificultades al tragar, cambio del gusto en los alimentos y, en ocasiones, dolor de oído. Algunos consejos para manejar los problemas en la boca son: evitar comidas picantes, crudas, ásperas o ácidas (por ejemplo galletitas muy secas, tostadas, nueces, cítricos, etc). Hay que evitar las golosinas que puedan provocar caries. Se recomienda la visita al dentista previamente a toda irradiación de cabeza o cuello. Hay que lavarse los dientes y la boca más frecuentemente. Podrán encontrar explicaciones y consejos más detallados sobre estos temas en el libro “Higiene”, de esta misma serie, que también es editado y repartido en el hospital (Taller de Hospital de Día). La sequedad y la irritación de la boca junto con la falta de gusto a las comidas puede hacer que el paciente coma menos o que no quiera comer. Aún así es importante que coma bastante (da buen resultado comer varias veces al día en pocas cantidades). Recomendamos especialmente las comidas semilíquidas o líquidas (licuados, papillas, compotas, etc), pues causan menos problemas para tragar.



■ **Cuando se irradia el pecho** también se pueden sentir problemas al tragar, es lo que los médicos llaman “esofagitis”, o tener tos. Por ello, para poder tragar mejor se aconseja comer en pequeños bocados y masticar bien comida semisólida, papillas y comida sólida con abundante líquido. De todas maneras siempre se debe informar al médico sobre éste o cualquier otro problema para que él esté alerta, ya que también puede indicar algún medicamento para aliviar estos síntomas.

■ **Cuando se irradia una parte o todo el abdomen** la tolerancia a las radiaciones se puede hacer difícil. Puede haber dolor de estómago, acidez, náuseas y/o vómitos y diarrea. Todos estos síntomas pueden ser solucionados con medicamentos y con medidas especiales de alimentación que el médico indicará especialmente para cada caso.

■ **Cuando se irradia la pelvis** se podrán tener problemas similares a los mencionados para irradiación en abdomen, pero también pueden aparecer otros síntomas como el de orinar más frecuentemente, dolor y ardor al orinar. Para ello se requiere tomar mucho líquido y comentarle al médico estos síntomas, ya que hay medicamentos que alivian rápidamente estos problemas. En las niñas puede aparecer, además, irritación y picazón en la región vaginal, y para ello también hay un tratamiento.

Los efectos secundarios no necesariamente limitan la actividad del niño. Esto depende de cada efecto y de su intensidad. La mayoría de los chicos están en condiciones de continuar con el colegio o jugar normalmente. Pero unos po-

cos encuentran que necesitan más descanso que de costumbre y no pueden hacer todo lo que quisieran. En estos casos lo ideal es que el chico haga todas las cosas que desee hasta donde pueda, sin cansarse demasiado. En todo caso, el doctor indicará si se deben suspender algunas actividades que puedan afectar la zona de tratamiento.



Efectos tardíos de la radioterapia:

La radioterapia puede producir efectos secundarios tardíos. Cada uno de ellos depende del área que vaya a ser irradiada. Estos efectos pueden presentarse sólo en los tejidos que recibieron radiaciones. Este es un tema más amplio y diferente en cada caso, ya que depende de muchos factores, como ser la edad en el momento de la irradiación, el área irradiada y la dosis de radiación recibida. Por esta razón es conveniente que sea el doctor de radioterapia en persona quien les informe sobre éstos efectos y sus eventuales secuelas, si es que existe la posibilidad de que las mismas ocurran, y cuáles son las medidas de dieta e higiene a tomarse en cada caso particular.

Terapia de mantenimiento:

Una vez terminado el tratamiento de radioterapia es necesario realizar chequeos regulares para observar los efectos de la terapia. Se harán análisis de laboratorio y radiografías, y el radioterapeuta observará al paciente una vez cada tres meses como mínimo después de finalizado el tratamiento. El objeto de las visitas periódicas al médico radioterapeuta consiste no solamente en el control local de la enfermedad, sino también en prevenir secuelas indicando determinadas conductas a seguir que, como ya dijimos, son individuales en cada caso.

El seguimiento podrá incluir más tratamiento contra la enfermedad, rehabilitación, consejos y un buen cuidado del paciente. La terapia de mantenimiento dependerá de la enfermedad del paciente y de otros tratamientos que haya tenido o que necesite luego de la radioterapia. Es necesario continuar por un tiempo con algunos cuidados especiales, por ejemplo, la protección de la piel de la parte irradiada (cuidarla de posibles irritaciones y también del sol).



DISTRIBUÍDO GRATUITAMENTE
POR LA FUNDACIÓN «NATALÍ DAFNE FLEXER»
Mansilla 3125 - Ciudad de Buenos Aires - Tel/Fax 4825-5333

AGRADECEMOS A



Fresenius Medical Care



FUNDACION HOSPITAL
DE PEDIATRIA

Hospital de Pediatría S.A.M.I.C.

«Prof. Dr. Juan P. Garrahan»

Dirección de Docencia e Investigación
Comité de Publicaciones