

GRATUITO

retire um

Compreender
A Radioterapia

UM GUIA PARA OS DOENTES E AS SUAS FAMÍLIAS

ONDE
A INFORMAÇÃO
É IGUAL A ESPERANÇA

→ CONTEÚDO AVALIADO POR UM DISTINTO
CONSELHO MÉDICO CONSULTIVO

NESTE GUIA

- 1 Visão geral
- 2 Radioterapia como alívio da dor
- 3 História do sobrevivente: Henry Farkas
- 4 Opções da radioterapia
- 6 Participando de um ensaio clínico
- 7 História do sobrevivente: Jimmie Wade
- 8 Perguntas e respostas: perguntas e respostas com sua equipe de tratamento

PREPARANDO-SE PARA A RADIAÇÃO

- 12 Planejando seu tratamento
- 13 Recebendo a radioterapia
- 16 Cuidados pós-tratamento
- 16 Mitos x Fatos
- 18 Assistência e recursos financeiros

Coeditores-chefe



Dr. Charles M. Balch, FACS
Professor de Cirurgia, The University of Texas MD Anderson Cancer Center
Editor-chefe, Patient Resource LLC
Editor-chefe, Annals of Surgical Oncology
Ex-presidente, Society of Surgical Oncology



Dr. Thomas A. Buchholz, FACP
Vice-presidente executivo e Médico-chefe, The University of Texas MD Anderson Cancer Center
Ex-presidente, American Society for Radiation Oncology



Dr. Jay R. Harris
Professor e presidente, Department of Radiation Oncology, Dana-Farber Cancer Institute & Brigham and Women's Hospital at Harvard Medical School
Ex-presidente, American Society for Radiation Oncology

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Dra. Larissa J. Lee
Professora assistente, Oncologia de Radiação, Harvard Medical School
Médica, Oncologia de Radiação, Brigham and Women's Hospital

Dra. Andrea K. Ng, MPH
Professora, Oncologia de Radiação, Harvard Medical School
Médica assistente, Oncologia de Radiação, Brigham and Women's Hospital

Dr. Jonathan D. Schoenfeld, MPH
Professor assistente, Oncologia de Radiação, Harvard Medical School

PATIENT RESOURCE

Diretor executivo	Mark A. Uhlig
Editora	Linette Atwood
Coeditor-chefe	Dr. Charles M. Balch, FACS
Coeditor-chefe	Dr. Thomas A. Buchholz, FACP
Coeditor-chefe	Dr. Jay R. Harris
Vice-presidente sênior	Debby Easum
Vice-presidente de operações	Leann Sandifar
Editores administrativos	Lori Alexander, MTPW, ELS, MWC™ Deb Whippen
Editora sênior	Dana Campbell
Equipe de edição	Diana Kirkland Dana Schneider
Designer gráfico	Michael St. George
Ilustrador médico	Todd Smith
Gerente de produção	Jennifer Hiltunen
Vice-presidentes, Desenvolvimento de negócios	Amy Galey Kathy Hungerford Stephanie Myers Kenney
Diretora de contas	Melissa Amaya
Endereço do escritório	8455 Lenexa Drive Overland Park, KS 66214
Para informações adicionais	prp@patientresource.com
Conselho consultivo	Visite nossa página PatientResource.com para ter acesso à biografia de nosso conselho consultivo para pacientes e médicos.

Cópias adicionais: Para obter cópias adicionais do Guia do câncer Patient Resource: Compreender A Radioterapia, visite PatientResource.com, ligue 913-725-1600, ou envie um e-mail para orders@patientresource.com.

Propostas editoriais: As propostas editoriais devem ser enviadas para editor@patientresource.com.

Aviso legal: As informações apresentadas no Guia do câncer Patient Resource: Compreender A Radioterapia não se destinam a ser um substituto para as orientações dadas por seu profissional de saúde. As opiniões expressas no Guia do câncer Patient Resource: Compreender A Radioterapia pertencem aos autores e não refletem necessariamente as visões do editor. Embora o Guia do câncer Patient Resource: Compreender A Radioterapia busque apresentar apenas informações corretas, os leitores não devem considerá-lo um aconselhamento profissional, que só pode ser dado por um profissional de saúde. A publicação Patient Resource, seus autores e seus agentes não devem ser responsabilizados de qualquer maneira pela atualização contínua das informações ou por quaisquer erros, omissões ou inexatidões contidas nesta publicação, quer surjam de negligência ou outro motivo ou por quaisquer consequências advindas dela. A publicação Patient Resource, seus autores e seus agentes não fazem representações ou garantias, expressas ou implícitas, no que diz respeito à exatidão, exaustividade ou atualidade das informações contidas nesta publicação ou dos resultados obtidos a partir do uso das informações. O editor não está envolvido na prestação de serviços médicos ou outros serviços profissionais. A publicação de anúncios, pagos ou não, e as histórias de sobreviventes não são uma garantia. Se for necessária assistência médica ou de outro especialista, devem-se solicitar os trabalhos de um profissional competente.

© 2016 Patient Resource LLC. Todos os direitos reservados.
PRP PATIENT RESOURCE PUBLISHING®

Para informações sobre reimpressão, mande um e-mail para prp@patientresource.com.

VISÃO GERAL

▲ **A radioterapia é um dos** tratamentos mais comuns para o câncer, cerca de metade de todos os pacientes com câncer recebem algum tipo de radioterapia durante o tratamento. O objetivo desse tipo de tratamento é destruir as células cancerosas e diminuir ou interromper o crescimento do tumor com pouco ou nenhum impacto no tecido saudável próximo.

A radioterapia utiliza ondas ou partículas de alta energia, como raios-X, feixes de elétrons ou prótons, para matar as células cancerosas e diminuir tumores. Essas partículas ou ondas danificam o DNA, as moléculas dentro das células cancerosas que portam informações genéticas e as passam de uma geração a outra. A radioterapia pode danificar o DNA diretamente ou criar partículas carregadas (radicais livres) dentro das células que podem danificar o DNA. As células cancerosas com DNA danificado de modo irreparável param de dividir-se ou morrem. A radioterapia não mata as células cancerosas imediatamente. As células cancerosas visadas podem levar dias ou semanas antes que comecem a morrer e continuarão a morrer por semanas ou meses após o fim da terapia. Conforme as células morrem, elas são destruídas e eliminadas pelos processos naturais do corpo. Os tecidos normais possuem uma maior capacidade de reparar os danos causados a seu DNA.



FATO RÁPIDO

Cerca de metade de todos os pacientes com câncer recebem algum tipo de radioterapia durante seu tratamento.

A maior parte dos tipos de radioterapia é considerada tratamento local, pois a radiação é direcionada ao tumor em uma área específica do corpo. Apenas células naquela área são afetadas. A maior parte das formas de radioterapia não consegue alcançar todas as partes do corpo, o que significa que não são úteis no tratamento de cânceres que tenham se espalhado para áreas distantes. Em alguns casos, principalmente a leucemia, a radioterapia de corpo total pode ser aplicada como preparação para um transplante de medula óssea ou células-tronco.

Para limitar os efeitos colaterais severos que podem ocorrer se uma grande dose de radiação é aplicada de uma vez só, um número

específico de doses de radiação é aplicado, geralmente, em um período definido de tempo. Em média, a duração do tratamento de radioterapia é de três a sete semanas. Há algumas formas de radioterapia que podem ser aplicadas em um número menor de sessões.

Usada sozinha ou em combinação com outros tratamentos, como a cirurgia, a quimioterapia ou a terapia sistêmica individual, a radioterapia é, geralmente, usada das seguintes maneiras:

■ **Para curar ou diminuir cânceres em estágio precoce.** Para fazer o câncer diminuir ou desaparecer completamente, a radioterapia é frequentemente usada juntamente com a quimioterapia. Algumas vezes, alguns ciclos de quimioterapia são aplicados primeiro. Algumas drogas da quimioterapia agem como radiosensibilizadores, ou seja, elas tornam as células cancerosas mais sensíveis à radiação e, portanto, mais propensas a morrer. Embora essas drogas tornem a radioterapia mais eficaz, algumas vezes a aplicação de quimioterapia e radioterapia juntas resulta em efeitos colaterais mais severos. Se necessário, a radioterapia pode ser usada após a cirurgia para matar as células cancerosas remanescentes e ajudar a evitar que o câncer volte. Isso é conhecido como terapia adjuvante.

Quando a radiação é usada em conjunto com outras formas de terapia, o tratamento é planejado pelo cirurgião, oncologista médico e oncologista de radiação, bem como pelo paciente.

Para determinados cânceres que podem ser curados por radiação ou cirurgia, a radiação pode ser preferível pois, algumas vezes,

TIPOS DE RADIOTERAPIA INDICADOS PARA TRATAR ALGUNS CÂNCERES ESPECÍFICOS*

TIPOS DE RADIOTERAPIA	TIPOS DE CÂNCER COMUMENTE TRATADOS
Radioterapia conformacional tridimensional	Bexiga, mama, cólon, pulmão, linfoma
Braquiterapia	Mama, colo do útero, cólon e reto, próstata, pele, útero/endométrio
Radioterapia orientada por imagem	Mama, cabeça e pescoço, pulmão, próstata
Radioterapia de intensidade modulada	Sistema nervoso central, gastrointestinal, cabeça e pescoço, pulmão, linfoma, próstata
Terapia com prótons	Cérebro, cabeça e pescoço, fígado, pulmão, tumores pediátricos, próstata
Iodo radioativo	Tireoide
Radiofármacos	Metástases nos ossos
Radioterapia estereotáxica corporal	Fígado, pulmão, próstata
Radiocirurgia estereotáxica	Cérebro, coluna

* Muitas das opções listadas aqui são usadas para tratar diversos tipos de câncer. A lista de tipos de câncer não inclui todos os tipos.

pode preservar a função do órgão (como a laringe ou o ânus). Tenha certeza de falar com sua equipe de tratamento sobre efeitos colaterais temporários e potencialmente permanentes de cada forma de tratamento.

2 Para interromper a metástase do câncer.

Se um tipo de câncer é conhecido por espalhar-se (metastizar) para uma determinada área, os médicos podem supor que as células cancerosas já se espalharam para lá. Mesmo quando os tumores não são detectados em testes de imagem, seu médico pode recomendar o tratamento da área para evitar que essas células virem tumores. Por exemplo, pacientes com alguns tipos de câncer de pulmão podem receber radiação preventiva (também conhecida como radiação profilática) na cabeça, pois o câncer de pulmão frequentemente espalha-se para o cérebro. Algumas vezes, a radioterapia para prevenir um futuro câncer pode ser aplicada ao mesmo tempo em que é aplicada para tratar um câncer existente, especialmente se a área de prevenção está próxima do tumor em si. No câncer de mama, a radiação preventiva é usada, algumas vezes, para tratar linfonodos na região.

3 Para tratar sintomas causados pelo câncer em estágio avançado.

Algumas vezes, o câncer já não é considerado curável, mas o tratamento com radiação ainda pode ser usado para reduzir o tamanho dos tumores e fazer com que o paciente sinta-se melhor. A radioterapia pode ajudar a aliviar sintomas como dor, dificuldade para engolir ou respirar ou obstruções intestinais que podem ser causados pelo câncer em estágio avançado. Isso é geralmente chamado de radiação paliativa.

Além de tratar o câncer, a radioterapia é usada para tratar outras condições, como a oftalmopatia de Graves (os olhos esbugalhados geralmente vistos em algumas doenças relacionadas à tireoide) e hemangiomas potencialmente fatais. A radioterapia também pode ser usada para evitar condições como a formação de queloide, formação de osso heterotópico e reestenose coronária. Novos usos para a radioterapia estão constantemente sendo pesquisados.

A RADIAÇÃO É O CERTO PARA MIM?

A radioterapia pode ser mais benéfica para o tratamento de certos tipos de câncer do que de outros. Alguns tipos diferentes são conhecidos por serem mais sensíveis



RADIOTERAPIA COMO ALÍVIO DA DOR

O alívio da dor possui muitos benefícios além do óbvio de ser mais confortável. Estudos mostram que quando pessoas com câncer controlam sua dor, elas são muito mais propensas a concluir seu tratamento conforme o cronograma, são mais ativas e desfrutam de melhor bem-estar emocional. Algumas evidências sugerem até que a sobrevivência é maior quando a dor é tratada de modo eficaz. A radioterapia paliativa é eficaz para o tratamento de dores agudas e crônicas relacionadas ao câncer que não foram aliviadas por outros métodos.

A dor relacionada ao câncer é causada por diversos fatores diferentes. Em muitos casos, ela está diretamente relacionada com o câncer em si e com a localização do(s) tumor(es). Um tumor em crescimento pode pressionar órgãos internos, tecidos e juntas, criando pressão que, em último caso, pode levar a dor naquela área. A dor também pode ser causada pelo câncer que espalhou-se, ou metastatizou-se, até o osso. Essa dor é geralmente sentida nas costas, pélvis e quadris, uma vez que esses ossos são os locais mais comuns de metástases de câncer. A dor relacionada ao câncer pode ser sentida em partes do corpo diferentes de onde o tumor primário está localizado, especialmente quando a doença está avançada.

A radioterapia de feixe externo (EBRT) é o tipo de radiação mais comumente utilizado para tratar a dor de um câncer que se espalhou. Com a EBRT, raios-X de alta energia são usados para fornecer radiação a partir de fora do corpo. Uma pesquisa recente mostrou que esse tratamento paliativo pode ser aplicado por um período de tempo mais curto do que no passado. Em alguns casos, é necessário apenas um tratamento, enquanto em outros casos, são necessários 5, 6, 10 ou até 12. Outro tipo de radioterapia utilizado para o alívio da dor é a interna, com a radiação sendo aplicada diretamente no tumor por meio de medicamentos radioativos (conhecidos como radiofármacos) ou pequenas sementes radioativas. Os radiofármacos viajam pelo corpo e têm como alvo o câncer que espalhou-se até os ossos. As sementes radioativas são implantadas em um tumor e são usadas mais comumente como tratamento curativo.

A radioterapia pode causar uma reação na pele da área que está sendo tratada. A pele pode absorver pequenas quantidades de radiação, causando vermelhidão e irritação similares a uma leve queimadura de sol. Essas reações são, geralmente, de pequena relevância e desaparecerão sozinhas após o tratamento. Seu médico pode prescrever um creme, se a reação for mais severa. Outros efeitos colaterais podem estar relacionados à parte do corpo que está sendo tratada.

Se sua dor não estiver sendo aliviada, pergunte a sua equipe médica sobre a exploração de opções adicionais de tratamento ou peça a indicação de um especialista em dor.

aos efeitos da radiação, e alguns tumores desenvolvem-se em áreas que são mais fáceis de tratar com radiação e onde ela causará menos danos ao tecido saudável. Ao decidir se a radioterapia é o certo para você, deve

pesar os potenciais benefícios do tratamento em relação a seus riscos. Se sua equipe de

→ VISÃO GERAL

(continua na página 10)

“A mensagem que quero passar é de que, se a radioterapia for uma opção para você, verifique se está em um centro de câncer que utiliza a última tecnologia, pois isso pode fazer uma grande diferença.”

SEGUNDAS OPINIÕES SALVAM VIDAS

O Dr. Henry Farkas trabalhou boa parte de sua vida como um médico de sala de emergência e médico de cuidados paliativos. Ele era familiarizado com o impacto que o câncer pode ter no corpo, de modo que quando ele teve uma recorrência de câncer de pulmão metastático em 2008, aceitou sua doença terminal e mudou-se com sua mulher para a Califórnia para ficarem próximos de suas filhas durante o que ele acreditou que seriam seus últimos meses de vida. Uma visita a um oncologista local, no entanto, levou-o a um tratamento que salvou sua vida, com um novo tipo de radioterapia que tornou-se disponível recentemente no local. Ele continua a ter exames de acompanhamento limpos até o momento.



→ Eu tive câncer de pulmão oligometastático de estágio IV com tumores em ambos os pulmões, dois locais na base do meu pescoço e em um lugar do meu cérebro. Fui diagnosticado originalmente

em 2006 e tratado cirurgicamente para remover o lobo inferior do pulmão esquerdo. O tumor desenvolveu-se detrás do meu coração, contra a aorta, mas o cirurgião foi capaz de removê-lo por inteiro e minha TC pós-tratamento estava limpa.

Então, em 2008, uma TC de acompanhamento mostrou três novos tumores em cada pulmão e um tumor metastático no cérebro. Passei por uma radiocirurgia altamente focada para tratar o tumor cerebral. Comecei a tomar erlotinib (Tarceva) como terapia paliativa. Ela foi projetada para me dar alguns meses de vida a mais sem causar efeitos colaterais sérios. Também foi-me oferecida uma radioterapia paliativa para meus pulmões, mas eu recusei, pois a radiação poderia causar danos significativos a meu coração.

Minha mulher e eu decidimos passar meus últimos meses na Califórnia, próximos de nossas duas filhas e de nossos seis netos. Alugamos um apartamento em Los Angeles, próximo a uma de nossas filhas, e fui capaz de encontrar um oncologista de pulmão próximo a nosso novo lar.

Ele manteve o erlotinib (Tarceva) por alguns meses mas, infelizmente, os tumores começaram a crescer novamente. A droga estava causando efeitos colaterais que já me incomodavam, então, com a nova progressão, decidimos interromper o tratamento. Então encontramos dois novos tumores na base do meu pescoço, um em cada lado. Foi quando o oncologista sugeriu quimioterapia e radioterapia, não como cuidado paliativo, mas com o objetivo de

curar meu câncer de pulmão avançado. Normalmente, você não trata um câncer de pulmão em estágio IV com a intenção de curar, pois o tratamento em si pode causar efeitos colaterais que reduzem a qualidade de vida no que podem ser os últimos meses que o paciente tem. E você não quer correr esse risco se não sabe se a terapia irá funcionar.

Expliquei a ele que já tinha recusado radiação paliativa porque poderia levar a uma insuficiência cardíaca congestiva e, por causa do meu trabalho em cuidado paliativo, sabia que não queria lutar contra ambas as doenças próximo do fim da minha vida. Ele me informou que seu centro tinha acabado de instalar a nova geração de equipamento de radioterapia. Com a nova tecnologia, eles poderiam atacar mais precisamente os tumores do pulmão, mesmo aqueles próximos ao coração, ao ponto em que o risco de dano aos tecidos saudáveis seria mínimo.

Concordei com o tratamento com objetivo curativo. Seis semanas depois, meus tumores começaram a desaparecer. Meu último tratamento contra o câncer foi em 25 de setembro de 2008. Meus exames têm estado limpos desde então.

A mensagem que quero passar é de que, se a radioterapia for uma opção para você, verifique se está em um centro de câncer que utiliza a última tecnologia, pois isso pode fazer uma grande diferença. Uma segunda opinião pode salvar sua vida, independente do resultado previsto. ■

OPÇÕES DA RADIOTERAPIA

▲ **Ao desenvolver seu plano** de tratamento, seu oncologista de radiação considera diversos fatores para selecionar a melhor radioterapia para você. Fatores importantes incluem o tipo de câncer, o tamanho do tumor, a localização do tumor, quão perto a área de tratamento está dos tecidos normais, quão longe a radiação tem que viajar, sua saúde em geral e histórico médico e outros tratamentos contra o câncer que você possa receber. Você pode ter uma radioterapia destinada a ajudar a curar seu câncer ou a ajudar a lidar com a dor causada pelo câncer.

Raios-X e partículas carregadas de alta energia são tipos de radiação usados geralmente no tratamento do câncer. Raios-X para radioterapia são, muitas vezes, mais poderosos que os raios-X usados para imagens de diagnóstico (como um raio-X torácico).

Há três categorias de radiação: externa, interna e sistêmica.

RADIOTERAPIA DE FEIXE EXTERNO

A radioterapia de feixe externo (EBRT) é o tipo de radioterapia mais frequentemente usado. Na EBRT, a radiação vem de uma máquina fora do corpo. Essas máquinas são chamadas aceleradores lineares e elas direcionam a radiação, geralmente feixes de fótons (raios-X de alta energia), para o tumor. A EBRT também pode ser fornecida com radiação de feixe de elétrons, que tem efeitos similares aos fótons, mas com diferentes capacidades de modelagem de dose. A EBRT não torna o paciente radioativo.

A EBRT pode ser usada para tratar grandes áreas do corpo e mais de uma área (por exemplo, o tumor principal e os linfonodos próximos a ele). Mesmo quando a radiação é direcionada ao câncer, ela pode afetar o tecido normal que atravessa em sua jornada para dentro e para fora do corpo. A radioterapia de feixe externo pode ser administrada de diversas maneiras.

Radioterapia conformacional tridimensional

A radioterapia conformacional tridimensional (3D-CRT) é uma forma comum de EBRT. Ela envolve o uso de

softwares de computador e máquinas de tratamento especiais para criar uma imagem tridimensional do tumor. A imagem permite que os médicos direcionem a maior dose de radiação possível para o tumor, enquanto afeta o mínimo possível o tecido saudável.

Radioterapia de intensidade modulada

A radioterapia de intensidade modulada (IMRT) é um tipo sofisticado de EBRT. Assim como a 3D-CRT, ela também envolve o uso de softwares para criar uma imagem tridimensional precisa do tumor. Essas imagens são usadas para modelar os feixes de radiação para atingir o tumor de modo mais preciso. Também é possível ajustar a força, ou intensidade, dos feixes. A alteração na intensidade fornece mais controle da dose e permite que o médico forneça grandes quantidades de radiação ao tumor, enquanto fornece menos radiação ao tecido normal.

A arcoterapia volumétrica modulada (VMAT) é um tipo de IMRT. Na VMAT, a máquina de tratamento gira rapidamente em torno do paciente pelo menos uma vez, moldando e remoldando o feixe de radiação continuamente para coincidir com o formato, tamanho e posição do tumor. Essa rotação rápida significa que cada tratamento dura apenas alguns minutos. Esse tipo de radioterapia pode ser mais conveniente para o paciente, pois ela fornece radiação mais rapidamente que alguns outros tipos.

Radioterapia orientada por imagem

A radioterapia orientada por imagem (IGRT) é uma opção em máquinas de radiação com funcionalidade de captura de imagens integrada. Os digitalizadores podem ser usados para obter imagens de raios-X de diagnóstico ou de tomografia computadorizada (TC). Esses digitalizadores

integrados permitem que o médico capture imagens do tumor, para monitorar todas as mudanças no tamanho ou localização de um tumor. Se necessário, o médico pode realizar pequenos ajustes de mira, que podem tornar a aplicação de radiação ainda mais precisa.

Devido ao fato de as máquinas com tecnologia IGRT serem capazes de criar uma imagem do tumor logo antes das sessões de tratamento, elas podem mirar mais precisamente no tumor, enquanto poupam o tecido saudável.

Radiocirurgia estereotáxica

A radiocirurgia estereotáxica (SRS) utiliza feixes finos de radiação, fornecidos a partir de diversos ângulos, para fornecer uma grande dose de radiação em uma área pequena do tumor muito rapidamente (geralmente em uma única sessão). Mesmo sendo chamada de cirurgia, ela é um tipo de radioterapia e é não invasiva, pois não é utilizado nem um bisturi.

A SRS utiliza a localização exata do tumor, conforme mostrada na TC ou na IRM, e requer que o paciente esteja posicionado de forma precisa. Por causa disso, a SRS pode fornecer radiação sem danificar excessivamente as células normais próximas. Ela é usada para tratar pequenos tumores no cérebro ou coluna, incluindo metástases no cérebro. Estruturas ou moldes podem ser usados para manter a cabeça do paciente no lugar.

Radioterapia estereotáxica corporal

A radioterapia estereotáxica corporal (SBRT) é similar à SRS. Ela fornece, precisamente, a radiação aos tumores no corpo que não estejam localizados no cérebro ou na medula espinhal. Devido ao fato de esses tumores terem mais probabilidade de mover-se juntamente com os movimentos normais do paciente, esses tratamentos requerem uma tecnologia especial para localizar o tumor por meio de imagens e então compensar qualquer movimentação no tumor ou no paciente. A SBRT é usada para tratar tumores pequenos e isolados, como os de pulmão ou fígado. Uma estrutura corporal é geralmente usada para alinhar o paciente para o tratamento, e a movimentação dos órgãos, devido a funções como a respiração, pode ser monitorada para garantir que o tratamento permaneça preciso.



← **Acelerador linear**

FIGURA 1 BRAQUITERAPIA TEMPORÁRIA

Exemplo da mama

A fonte radioativa temporária (sementes) é colocada na mama por meio de um catéter em um dispositivo.

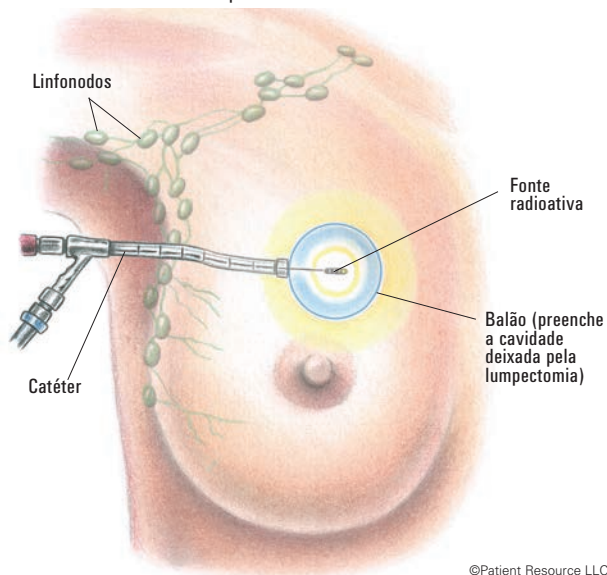
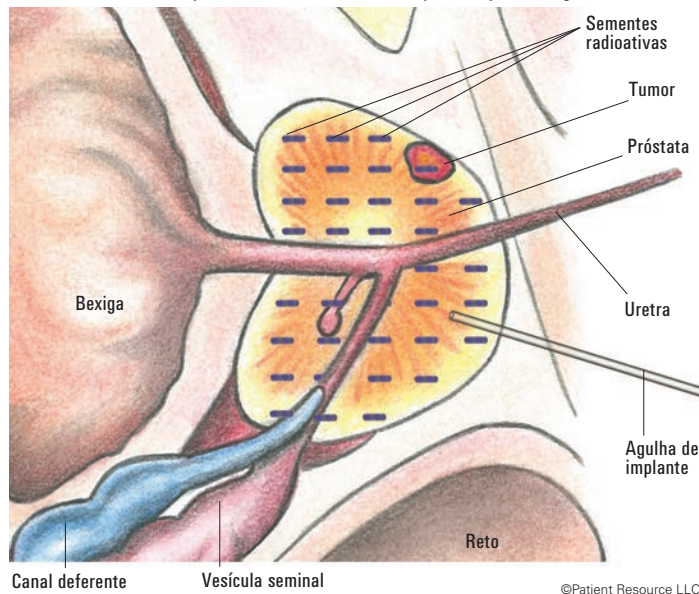


FIGURA 2 BRAQUITERAPIA PERMANENTE

Exemplo da próstata

As sementes radioativas permanentes são colocadas na próstata por uma agulha.



Terapia com prótons

As técnicas de EBRT já listadas fornecem radiação por feixes de fótons. Os prótons são um tipo de partículas carregadas que também podem ser usadas para aplicar radiação. A principal diferença entre os prótons e os fótons é como eles depositam a energia no tecido vivo. Os fótons depositam energia em pequenas quantidades em todo seu caminho através do tecido. Em contraste, os prótons depositam muita energia no final de seu caminho, deixando menos ao longo do caminho através do tecido.

Essa diferença significa que os prótons podem reduzir a quantidade de radiação depositada em tecidos normais. Também sugere-se que os prótons possam ser capazes de fornecer altas doses de radiação a um tumor. Entretanto, mais estudos são necessários para confirmar esse dado.

A máquina que fornece a terapia por prótons ainda não está amplamente disponível.

Outros feixes de partículas carregadas

Os feixes de elétrons podem ser usados para tratar tumores superficiais, como câncer de pele ou tumores próximos da superfície do corpo. Feixes de elétrons não conseguem viajar muito longe através do tecido, por isso não conseguem tratar tumores em locais mais profundos do corpo.

RADIOTERAPIA INTERNA (BRAQUITERAPIA)

Na radioterapia interna, ou braquiterapia, as fontes de radiação são colocadas dentro ou

próximas à área que será tratada. Devido ao fato de a radiação viajar uma curta distância, o risco de danos a tecidos normais é menor do que na EBRT. A braquiterapia pode ser uma boa opção para tumores que requerem uma alta dose de radiação ou que estejam próximos a tecidos normais sensíveis que são facilmente danificados pela radiação.

Dependendo de onde é colocada, a braquiterapia pode ser intracavitária ou intersticial. Na radiação intracavitária, o material radioativo é colocado em uma cavidade corporal, como o reto, útero ou colo do útero. A cavidade pode também ser uma resultante de cirurgia, como o espaço deixado na mama após uma lumpectomia (veja a Figura 1). Na radiação intersticial, a fonte radioativa é colocada próxima ou dentro do tumor, usando agulhas ou catéteres, mas não em uma cavidade corporal.

A colocação da braquiterapia pode ser permanente ou temporária.

Na braquiterapia permanente, sementes ou pílulas de material radioativo são colocadas no tumor com uma agulha (veja a Figura 2). As sementes possuem o tamanho aproximado de um grão de arroz. Uma vez no local, elas fornecem radiação por algumas semanas ou meses e são deixadas no local após o material radioativo ter sido usado. Durante a braquiterapia permanente, o paciente fica temporariamente radioativo, mas a quantidade de radiação que chega à superfície da pele é muito baixa. Ainda assim, o contato com mulheres grávidas e crianças pequenas pode ser restrito

a um período determinado de tempo.

Na braquiterapia temporária, cilindros, agulhas, catéteres ou balões são colocados na área de tratamento. Os materiais radioativos são colocados nesses recipientes, deixados por um período curto de tempo e então removidos. A braquiterapia temporária pode ser administrada em uma taxa de dose alta (HDR) ou baixa (LDR).

Na braquiterapia HDR, a fonte de radiação é colocada por alguns minutos de cada vez e então removida. Os cronogramas variam de acordo com os planos de tratamento, mas o processo pode ser repetido duas vezes por semana por até uma semana ou uma vez por semana durante algumas semanas. Na braquiterapia LDR, o material radioativo fica no lugar por até sete dias. Para impedir que a fonte de radiação se mova, os pacientes devem permanecer na cama. Por causa disso, os pacientes que recebem terapia LDR permanecem no hospital.

Durante a braquiterapia temporária, o paciente fica radioativo enquanto o material radioativo estiver dentro de seu corpo. Assim que é removido, o paciente deixa de ficar radioativo. Por causa disso, os pacientes que recebem a braquiterapia temporária geralmente permanecem no hospital em uma sala especial que protege as outras pessoas da radiação.

→ OPÇÕES DA RADIOTERAPIA

(continua na página 10)

PARTICIPANDO DE UM ENSAIO CLÍNICO

▲ **A radioterapia tem sido usada** como tratamento contra o câncer por mais de um século. Conforme a tecnologia de radiação foi melhorando, a aplicação de radiação tornou-se mais precisa – resultando em menos efeitos colaterais para o paciente – por causa de ensaios clínicos.

Antes que novas formas ou regimes de dosagem de radioterapia sejam disponibilizados para os pacientes, eles são avaliados em ensaios clínicos para analisar se os novos tratamentos são seguros e eficazes em humanos. Além disso, os ensaios clínicos ajudam os médicos a determinar os efeitos colaterais de um tratamento, sua dosagem e a melhor forma de administrá-lo.

Os ensaios clínicos geralmente são patrocinados por agências governamentais como o Instituto Nacional do Câncer, grupos independentes de médicos e instituições de cuidados com a saúde, ou empresas de radiação/captura de imagens ou empresas farmacêuticas/de biotecnologia que desenvolveram o novo tratamento. Os resultados dos ensaios clínicos ajudam a Administração de Drogas e Alimentos (FDA) dos EUA a decidir se aprova um novo tratamento, o que é necessário para que o novo tratamento seja utilizado na prática geral. Você pode ser qualificado para participar de um ensaio clínico para receber tratamentos antes que eles sejam aprovados pela FDA.

Há diversas formas de incluir o tratamento com radiação como parte de um ensaio clínico. Além de estudar novas formas de aplicar a radiação nos pacientes, há ensaios que estudam a radioterapia em combinação com outros tipos de tratamento. Alguns ensaios investigam formas de tratar efeitos colaterais da radioterapia, e outros ainda



podem observar as questões de qualidade de vida enfrentadas pelas pessoas que se submetem à radioterapia. Ao decidir se um ensaio clínico de radiação é o certo para você, pergunte se o foco do estudo é apropriado para as necessidades de seu tratamento.

VOCÊ DEVE PARTICIPAR?

Você pode querer considerar participar de um ensaio clínico pelas seguintes razões:

- 1** Seu tratamento atual pode não estar funcionando conforme esperado e um ensaio clínico pode ser uma alternativa que vale a pena.
- 2** Um ensaio clínico pode melhorar significativamente a sua qualidade de vida. Discuta sua situação pessoal com sua equipe médica.
- 3** Você pode ter um tipo raro de câncer que não foi estudado tão bem quanto outros tipos.
- 4** Só em participar, você desempenha um papel fundamental no sentido de refinar e melhorar a maneira com que milhões de pessoas com todos os tipos e estágios de câncer

são tratadas. Você não apenas ajudará a identificar tratamentos que funcionam, você ajudará a eliminar os que não funcionam.

Se você participar de um ensaio, você tem a garantia de receber, no mínimo, o padrão de cuidados. Não há placebos envolvidos nesses ensaios. Conselhos de análise institucionais ou comitês de ética criam, cuidadosamente, salvaguardas para garantir que todos os pacientes no ensaio clínico permaneçam seguros durante o processo. Tenha em mente que nem todos respondem a tratamentos da mesma maneira, então você não deve esperar uma experiência idêntica em termos de resposta a tratamentos, efeitos colaterais, etc. Independente das opiniões e da pesquisa que você fizer, a sua participação em um ensaio clínico é, em último caso, uma decisão sua.

O QUE ESPERAR

Ensaio clínico são altamente estratégicos e realizados de maneira totalmente consistente, de modo que todos os pacientes sejam tratados exatamente da mesma maneira. Esteja você em um pequeno hospital ou em um grande centro em uma área metropolitana, seu médico será responsável por seguir diligentemente todas as mesmas medidas de segurança para o seu plano de tratamento, em todos os sentidos.

Quando você participa como voluntário em um ensaio clínico, você recebe instruções específicas, mas é encorajado a fazer perguntas sobre qualquer coisa que não entenda completamente. Esse é o momento ideal para falar com sua equipe médica sobre as muitas inverdades que persistem a respeito dos ensaios clínicos. Lembre-se, embora haja medo do contrário,

→ PARTICIPANDO DE UM ENSAIO CLÍNICO

(continua na página 10)

ENCONTRAR UM ENSAIO CLÍNICO DE RADIAÇÃO

Sua equipe médica pode fornecer mais informações sobre ensaios clínicos em sua área, mas eles podem não estar cientes dos ensaios disponíveis em outros locais. A utilização de ferramentas online como estas permite que você busque ensaios clínicos que possam ser adequados.

Centro para informações e estudo sobre participação em ensaios clínicos: www.searchclinicaltrials.org

CenterWatch: www.centerwatch.com

City of Hope: www.cityofhope.org/clinical-trials

Coalizão dos grupos cooperativos de câncer: www.cancertrialshelp.org

Fundação para câncer em mulheres: www.foundationforwomenscancer.org (Procure "Clinical Trials")

Meu localizador de ensaios clínicos: <http://myclinicaltriallocator.com>

Instituto nacional de câncer: www.cancer.gov/clinicaltrials

Institutos nacionais de saúde: www.clinicaltrials.gov

Recursos para o paciente: www.patientresource.com/search_clinical_trials.aspx

Grupo de oncologia de radioterapia: www.rtog.org

TrialCheck: www.trialcheck.org

NÃO SE ESQUEÇA DE CONTINUAR VIVENDO



Fui diagnosticado com um câncer na glândula salivar em estágio precoce, uma doença rara geralmente diagnosticada em pessoas acima dos 60 anos – eu tinha apenas 17. Devido ao fato de ser tão raro, meus pais e eu decidimos que precisávamos de um especialista e tivemos muita sorte em encontrar um próximo de nossa casa. Ele nos disse que eu poderia realizar uma cirurgia primeiro, seguida por rádio e possivelmente quimioterapia, ou ir direto para a radiação. A cirurgia permitiria ao médico ver mais claramente se o câncer havia se espalhado, determinar o estágio de forma mais precisa e remover o máximo possível do tecido em volta que ele considerasse necessário.

Meus pais e eu discutimos as opções e decidimos realizar a cirurgia. O cirurgião removeu dois terços da minha glândula parótida e 13 linfonodos do meu pescoço. Felizmente, todas as margens voltaram limpas; o câncer não havia se espalhado. O cirurgião tinha confiança em ter retirado todo o câncer e, devido ao fato de a cirurgia ter dado tão certo, a radioterapia tornou-se uma questão de escolha. A radiação ajudaria a garantir que não haveria células cancerosas remanescentes. Eu era jovem e saudável, exceto pelo câncer, então seria capaz de tolerar melhor qualquer efeito colateral. O cirurgião me encorajou a receber a radiação para prevenir a recorrência e eu concordei. Eu receberia 33 tratamentos de radiação de feixe externo.

Eu recebia o tratamento cinco dias por semana, de segunda a sexta, e tinha os fins de semana para me recuperar. Eu iria para o hospital todos os dias depois da escola e, quando pudesse, iria para o treino de beisebol noturno. Cada vez que eu ia, tinha que ficar posicionado da maneira correta, então eles fizeram uma máscara com diversos buracos que cobria minha cabeça e orelhas e ia até meu pomo de Adão. Os enfermeiros preparavam a mesa, eu deitava e eles colocavam a máscara no meu rosto e a mantinham no lugar. Eles moviam a máquina em volta da minha cabeça para atingir o câncer por três ângulos diferentes. O tratamento levava apenas 15 a 20 minutos, e eu sempre era capaz de voltar dirigindo para casa.



“O câncer era algo que eu tinha, algo que me afetava e que mudou minha vida, mas não era quem eu era.”



Perdi bastante peso após a cirurgia, não conseguia mais produzir saliva no lado esquerdo da minha boca e perdi um pouco da sensibilidade nesse lado do rosto por algum tempo. A radiação causou feridas e bolhas na boca, lábios rachados e perda de cabelo. Eu também tinha algo semelhante a uma queimadura de sol, mas a aloé vera ajudou, e eu sempre utilizava protetor solar todos os dias para evitar qualquer queimadura adicional. Eu também tinha fadigas repentinas. Lembro-me de deitar no escritório do meu professor por um minuto depois da ginástica e dormir por horas.

Uma das piores partes da minha jornada contra o câncer não foi a cirurgia ou a radiação, ou ainda o cronograma de tratamento exaustante. Era sentir que as pessoas me olhavam de modo diferente. Meu amigos não sabiam o que dizer, os colegas não queriam fazer perguntas, os treinadores ficavam curiosos. Eu ainda tenho problemas em falar sobre o assunto às vezes, pois sinto que as pessoas, sabendo que eu tive câncer, mudam o jeito com que veem minha vida e minha história. Entrei em um grupo de apoio alguns anos atrás. Todos tinham mais de 40 anos, então era um pouco estranho. O apoio, entretanto, foi e é espetacular, e ser capaz de falar sobre o assunto sem sentir que as pessoas estão olhando para mim de modo estranho ajudou a me tornar mais confortável comigo mesmo.

O câncer era algo que eu tinha, algo que me afetava e que mudou minha vida, mas não era quem eu era. Lembre-se de continuar sendo você, mesmo com câncer. Não deixe ele derubar você; é muito mais difícil recuperar-se se você estiver abatido. E faça o que você ama agora, enquanto você sabe que pode. Não há garantias na vida, então tire vantagem do aqui e do agora. Estou livre do câncer há seis anos. Eu jogo beisebol sempre quando posso, e eu e minha família possuímos uma fé renovada em Deus. Sim, pessoas morrem de câncer, mas ele não precisa ser uma sentença de morte. Não se esqueça de continuar vivendo. ■

JORNADA PESSOAL DE | JIMMIE WADE

→ Jimmie “Hooty” Wade foi diagnosticado com câncer na glândula salivar com 17 anos. Nem mesmo os tratamentos com radioterapia todos os dias úteis por aproximadamente 7 semanas tiraram esse estudante da escola ou do campo de beisebol. Durante todo o período, ele teve o apoio de seus pais, professores e treinadores. Ele manteve-se envolvido com os esportes e agora, sete anos livre do câncer, ainda joga beisebol sempre que pode como arremessador de bullpen para uma equipe profissional independente de beisebol.

PERGUNTAS e RESPOSTAS

COM SUA EQUIPE DE TRATAMENTO

→ **QUANDO VOCÊ CONSIDERA a radioterapia como parte de seu plano de tratamento, é importante aprender o máximo possível sobre todas as suas opções antes de tomar uma decisão. Seja honesto(a) com sua equipe de tratamento, no que diz respeito a qualquer preocupação que você possa ter e não tenha medo de fazer perguntas que ajudarão você a determinar se a radiação é o tratamento correto para você. Para começar, aqui estão as respostas a algumas das perguntas feitas com mais frequência.**

Se eu já fiz a cirurgia para remover meu câncer, por que a radiação seria necessária?

RESPOSTA } O objetivo da radioterapia aplicada após o tratamento cirúrgico primário é, geralmente, destruir quaisquer células cancerosas que possam ter restado. Mesmo se o cirurgião acreditar que todo o tumor e qualquer linfonodo canceroso tenham sido removidos com sucesso, há uma chance de que elas possam começar a crescer novamente. A radiação no local da cirurgia pode diminuir o risco de recorrência, destruindo essas células que possam, potencialmente, ter permanecido. O tipo de radiação usado dependerá de seu diagnóstico.

Sou um candidato a diferentes tipos de radiação? Sou tratado(a) com a tecnologia mais avançada para as minhas necessidades?

RESPOSTA } Estão disponíveis diversos tipos de radioterapia. Ao considerar a radiação como uma opção de tratamento, é importante conhecer quais tipos de radiação são apropriados para você e se o seu centro de tratamento oferece a tecnologia mais atual. Fale com seu médico sobre todas as suas opções e busque recursos específicos para um determinado tipo de terapia. Obter uma segunda opinião pode ser valioso para ajudar a determinar qual opção de radioterapia possui o maior benefício potencial para você.

Quando e como saberei se a radiação foi bem sucedida?

RESPOSTA } A radioterapia não mata as células cancerosas imediatamente. Quando uma célula é incapaz de reparar o dano ao DNA causado pela radiação, ela morre. Pode demorar dias ou semanas de tratamento até que isso aconteça e o tumor comece a diminuir. Aí então, o tumor pode continuar a diminuir por semanas ou meses após o fim da radioterapia. Seu médico pode monitorar o progresso com testes de diagnóstico.

Se você estiver recebendo radioterapia após o tratamento cirúrgico primário, a radiação é direcionada a células indetectáveis que podem ter permanecido no local da cirurgia. Devido ao fato de você ser incapaz de ver ou detectar as células cancerosas nesse primeiro momento, você pode não ser capaz de determinar a efetividade do tratamento imediatamente. Você provavelmente receberá cuidados posteriores após o fim da radiação para monitorar o surgimento de recorrência.

Por que os terapeutas e oncologistas de radiação tomam tantas precauções de segurança para com eles mesmos enquanto realizam tratamentos de radiação em mim?

RESPOSTA } Se você escolheu a radiação como parte de seu plano de tratamento, a dose de radiação apropriada será calculada de acordo com diversos fatores e então dividida entre o número apropriado de tratamentos. Como paciente, você provavelmente só recebe uma série de tratamentos em uma área específica. Contudo, os especialistas em radiação trabalham com diversos pacientes todos os dias, geralmente por anos. Os funcionários são obrigados a seguir protocolos específicos (como deixar a sala durante a radiação de feixe externo ou utilizar equipamentos de proteção ao fornecer radiação interna ou sistêmica) ao aplicar a radiação, como uma precaução de segurança. Essas precauções existem para proteger os profissionais que trabalham na clínica de radiação.

Se a radiação é perigosa, por que é utilizada para tratar o câncer?

RESPOSTA } Como qualquer tratamento para o câncer, é importante considerar os benefícios e os riscos dessa opção em particular. Se sua equipe de tratamento recomenda a radiação, significa

que eles acreditam que os benefícios devem ser maiores do que os riscos.

A radiação funciona causando danos ao DNA dentro das células. O tecido saudável tem uma capacidade maior de consertar esse dano, em comparação com a maior parte das células tumorais. O acúmulo de danos dentro das células de tumores, eventualmente, torna-se letal. A radiação pode causar lesões em algumas das células normais, mas a toxicidade severa a órgãos normais resultante dessa lesão é incomum. Entretanto, alguns desses danos podem ser permanentes, então é muito incomum receber dois ciclos de radiação na mesma área do corpo. Seu oncologista de radiação deve ajudar você a entender os riscos e benefícios dos tratamentos de radiação, para que você possa contribuir para as decisões sobre seu tratamento.

Os avanços recentes nas técnicas de radiação permitem um melhor controle das doses de radiação e uma aplicação mais precisa no local do tratamento, o que minimiza a exposição da radiação a um tecido saudável. Isso geralmente significa menos efeitos colaterais. Se você sentir efeitos colaterais, eles são limitados, geralmente, apenas à área do corpo que está sendo irradiada.

MELHOR. JUNTOS.



NOSSA ENERGIA COLETIVA AJUDA A MELHORAR A FORMA COMO COMBATEMOS O CÂNCER.

Tecnologia e software em radiação são apenas uma parte da equação na luta contra o câncer — e eles só podem atingir todo seu potencial quando estão nas mãos de pessoas que os utilizam todos os dias. É por isso que estamos empenhados em trabalhar ao seu lado enquanto o mundo da oncologia continua mudando. Isso porque em equipe conseguimos melhores idéias, opções de tratamentos sofisticados e coesos.

Saiba mais em varian.com/bettertogether

© 2015, 2016 Varian Medical Systems, Inc. Varian e Varian Medical Systems são marcas comerciais registradas.

VARIAN
medical systems

A partner for **life**

tratamento sugeriu a radiação como opção de tratamento, significa que eles acreditam que os benefícios devem ser maiores do que os riscos.

É importante saber que há limites de dose de radiação que você pode receber em uma área específica durante a vida. Há uma quantidade de radiação considerada segura a um tecido normal. Se uma área de seu corpo já foi previamente tratada com radiação, você pode não ser capaz de receber radiação nessa área uma segunda vez. Entretanto, mesmo se uma área do tecido já tiver sido exposta à dose máxima de radiação considerada segura, você ainda pode ser capaz de receber radiação em outra área do corpo, se houver uma distância suficiente entre as duas áreas. A segurança de sua dose é importante ao considerar suas opções de tratamento durante toda a duração do tratamento contra o câncer.

Fale com sua equipe médica sobre os benefícios e riscos de receber radioterapia e também sobre o resultado potencial caso você recuse o tratamento. Saber o máximo possível pode ajudar você a ter certeza de que a radioterapia é a decisão correta. ■



RECURSOS ADICIONAIS

▶ **Sociedade Americana de Câncer:**

www.cancer.org

Guia para radioterapia

▶ **Instituto Nacional do Câncer dos EUA:**

www.cancer.gov

os participantes têm a garantia de receber, no mínimo, o padrão atual de cuidados durante o ensaio.

Você será cuidadosamente monitorado(a) durante todo o ensaio clínico. Mesmo após o fim do tratamento, você continuará em contato próximo com sua equipe médica.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Os ensaios clínicos apresentam muitos benefícios potenciais. Ao mesmo tempo, também há riscos, como efeitos colaterais. Se você considerar apresentar-se como voluntário em um ensaio clínico, converse com sua equipe médica sobre os benefícios e riscos esperados, para que você possa gerenciar melhor suas expectativas.

O medo do desconhecido é um motivo comum pelo qual as pessoas com câncer hesitam em participar como voluntárias em ensaios clínicos. É importante saber que, se você acha que suas expectativas não estão sendo atendidas ou se você sentir que há muitos efeitos colaterais, você pode deixar o ensaio e retornar ao tratamento padrão a qualquer momento. ■

RADIOTERAPIA SISTÊMICA

A EBRT e a braquiterapia têm como objetivo o local específico do tumor. Em contraste, a radiação sistêmica trata todo o corpo. Na radioterapia sistêmica, o paciente engole uma substância radioativa (uma pílula ou uma solução insípida em água) ou a recebe em forma de injeção.

O iodo radioativo é usado para tratar alguns tipos de câncer na tireoide. Para alguns outros tipos de câncer, a radioterapia sistêmica pode ser administrada como uma droga com um anticorpo monoclonal que ajuda a direcionar o material radioativo ao tumor. Por exemplo, o ibritumomab tiuxetano (Zevalin) é usado para tratar alguns tipos de linfomas não-Hodgkin de células B. Outras drogas de radioterapia sistêmica para outros tipos de câncer estão sendo estudadas em ensaios clínicos.

Algumas drogas de radioterapia sistêmica aliviam a dor causada pelo câncer que espalhou-se para o osso (metástase óssea). Essas drogas são chamadas de radiofármacos. O Samário-153 leixidronam (Quadramet) e o



cloreto de estrôncio-89 (Metastron) são dois radiofármacos que tratam a dor causada pela metástase óssea.

Alguns tipos de radioterapia sistêmica podem fazer com que os fluidos corporais

do paciente emitam, temporariamente, um baixo nível de radiação. Os pacientes podem ter que limitar o contato com outras pessoas, especialmente evitar o contato com crianças menores de 18 anos e mulheres grávidas. ■

**PREPARANDO-SE PARA
A RADIAÇÃO**

**NESTA
SEÇÃO**

PÁGINA	TÓPICOS
12	Planejando seu tratamento
13	Recebendo a radioterapia
16	Cuidados pós-tratamento
18	Assistência e recursos financeiros



▲ **Antes de iniciar a radioterapia**, você se reunirá com um oncologista de radiação para determinar qual radiação é apropriada para você. O médico analisará seu histórico médico e poderá realizar um exame físico. Vocês provavelmente discutirão os riscos e benefícios potenciais da radioterapia e você terá a oportunidade de fazer perguntas. Assim que você decidir incluir a radiação como parte de seu plano de tratamento, pedirão que você assine um formulário de consentimento.

CONSENTIMENTO INFORMADO

Um formulário de consentimento de tratamento com radiação dá ao médico a permissão para tratá-lo(a) com radiação e realizar os testes necessários para o planejamento do tratamento. Embora os detalhes do formulário de consentimento possam variar, ele geralmente declara que seu médico explicou os benefícios potenciais da radioterapia para o seu diagnóstico, bem como os possíveis riscos, o tipo de radiação que você receberá e quaisquer outras opções de tratamento que você possa ter. Ao assinar o formulário, você confirma que recebeu e entendeu essas informações e que você concorda com o tratamento por radiação e está ciente que ele não garante os resultados pretendidos.

SUA EQUIPE DE RADIAÇÃO

Sua equipe de tratamento por radiação incluirá diversos profissionais treinados em radioterapia:

■ **Oncologista de radiação** – trata o câncer com radiação e é responsável pelo gerencia-

mento do seu plano de tratamento e por trabalhar com outros membros da equipe de tratamento.

■ **Enfermeiro(a) da oncologia de radiação** – cuida dos pacientes que recebem tratamento com radiação e está disponível para responder suas perguntas sobre radiação e dizer como monitorar sua saúde e lidar ou prevenir alguns efeitos colaterais possíveis.

■ **Médico(a) de radiação** – verifica se a equipe de radiação trabalha adequadamente, incluindo a aplicação da dose correta de radiação, conforme prescrito por seu/ sua oncologista de radiação. O(a) médico(a) de radiação também ajuda a desenvolver o plano de tratamento.

■ **Dosimetrista de radiação** – trabalha juntamente com o(a) oncologista de radiação para planejar o tratamento e calcular a dose de radiação apropriada.

■ **Terapeuta de radiação** – aplica a radiação, geralmente diariamente, durante os tratamentos programados, verifica se você está posicionado de modo adequado para cada tratamento, além de operar o equipamento de radiação.

Sua equipe também pode incluir profissionais de cuidados saúde adicionais, como nutricionistas, fisioterapeutas ou assistentes sociais, conforme necessário.

SIMULAÇÃO

O primeira sessão de radioterapia será uma simulação para ajudar o planejamento. Durante a simulação, sua equipe de tratamento usará digitalizações de imagens para determinar exatamente para onde os feixes de radiação devem ser direcionados. Isso pode incluir as seguintes técnicas de captura de imagens:

■ **Tomografia computadorizada (TC)** – a TC

é um procedimento no qual um digitalizador cria imagens de raios-X tridimensionais dos órgãos, tecidos e ossos dentro do corpo e exibe figuras em corte transversal deles na tela do computador. A TC também pode ser chamada de tomografia axial computadorizada. Esse é o método de captura de imagens mais comum para tratamento de câncer de mama.

■ **Imagem por ressonância magnética (IRM)** – a IRM envolve o uso de campos magnéticos, em vez de raios-X, para criar imagens de estruturas dentro do corpo.

■ **Tomografia por emissão de pósitrons (TEP)** – uma TEP envolve o uso de substâncias radioativas (“tracers”) que viajam pela corrente sanguínea e ficam acumuladas em áreas de metabolismo rápido (células que utilizam muita energia), como tumores. A máquina então detecta essas áreas e cria imagens que auxiliam o médico a determinar onde as células cancerosas estão localizadas. Geralmente, a TEP pode ser combinada com a TC, o que é conhecido como TEP/TC.

■ **Ultrassom** – o ultrassom utiliza ondas sonoras para produzir imagens dos órgãos dentro do corpo e pode mostrar onde o tumor está localizado.

Quando a equipe de tratamento determinar a posição adequada para você na mesa, você deve ser colocado(a) exatamente na mesma posição em cada sessão de tratamento. Para ter certeza de que isso aconteça, pode ser necessário o uso de moldes do corpo ou de outros dispositivos de imobilização. Se você precisar receber radiação na cabeça ou no pescoço, uma máscara de malha especial, chamada máscara termoplástica, pode ser criada a partir de um molde de seu rosto e cabeça (veja a Figura 1, na página 14). Na maioria dos casos, marcas semipermanentes ou tatuagens permanentes podem ser colocadas em sua pele para indicar a localização exata para a qual os feixes de radiação devem ser apontados para chegar até o tumor.

Sua equipe de tratamento desejará que você fique o mais confortável possível, então tenha a certeza de conversar com eles sobre qualquer tipo de ansiedade que você sentir, especialmente em relação a dispositivos de imobilização. Eles trabalharão com você para encontrar uma posição na qual você esteja confortável e que possa ser reproduzida em cada tratamento. Se necessário, seu médico pode prescrever medicamentos para aliviar a

→ **PLANEJANDO SEU TRATAMENTO**

(continua na página 17)

PLANEJAMENTO FAMILIAR

→ **A radioterapia pode afetar a fertilidade, especialmente se a radiação tiver como objetivo a glândula pituitária no cérebro ou seus órgãos reprodutores, incluindo o abdômen, pélvis, parte inferior da coluna, ovários ou útero. Se você estiver recebendo radiação em uma área que possa resultar em infertilidade, mas não está pronto(a) para descartar a possibilidade de tornar-se pai ou mãe, consulte um especialista em fertilidade (conhecido como endocrinologista reprodutivo). Há maneiras de preservar sua fertilidade e seus médicos, oncologistas e especialistas em fertilidade, podem ajudar você a entender melhor as opções que tem.**



RECEBENDO A RADIOTERAPIA

▲ **A radiação é fornecida** externamente (radioterapia de feixe externo), internamente (braquiterapia) ou sistematicamente (radiofármacos). “Opções de radioterapia”, nas páginas 4 e 5, descreve cada uma dessas opções em detalhes. Alguns pacientes podem receber múltiplos tipos de radiação para tratar seu câncer.

O QUE VOCÊ PODE ESPERAR

Radioterapia de feixe externo

A radioterapia é o uso de raios-X de alta energia, feixes de prótons ou elétrons, para destruir ou danificar células cancerosas. Os tratamentos com radiação de feixe externo



Comece a planejar suas perguntas lendo “Perguntas e respostas” na página 10.

- ▶ **Qual o objetivo do tratamento?**
- ▶ **Quais são minhas outras opções de tratamento?**
- ▶ **Como devo me preparar para o tratamento?**
- ▶ **Com que frequência e por quanto tempo eu receberei radiação?**
- ▶ **Quais são os efeitos colaterais de curto prazo e por quanto tempo eles persistirão?**
- ▶ **Quais são os efeitos colaterais de longo prazo?**
- ▶ **Os tratamentos restringirão minha atividade normal?**
- ▶ **Ficarei radioativo após o tratamento?**
- ▶ **Quando precisarei chamar meu médico?**

FIGURA 1
▲ **MASCARA TERMOPLÁSTICA**



©Patient Resource LLC

são fornecidos mais comumente com o uso de máquinas de radiação chamadas aceleradores lineares. Os raios-X gerados por essas máquinas possuem muito mais energia, se comparados com os raios-X usados para estudos de diagnóstico, e permitem que os feixes de radiação matem as células cancerosas. Novas técnicas, como a radioterapia de intensidade modulada, permitem aos médicos mirar a dose de radiação diretamente no local exato do tumor, causando menos danos às células saudáveis no caminho do feixe de radiação.

Quando você chegar nas suas consultas de tratamento, seu terapeuta de radiação instruirá você a deitar na posição determinada durante a sessão de simulação de radiação. Ele ou ela pode usar moldes ou outras técnicas para posicionar seu corpo e mantê-lo no lugar, ou utilizar escudos para evitar que a radiação alcance algumas partes de seu corpo. Pode levar até 10 minutos para que você seja preparado para o tratamento, e a maioria dos tratamentos dura apenas alguns minutos.

Quando você estiver posicionado corretamente, o terapeuta de radiação deixará a sala. Ele ou ela ainda será capaz de ver e ouvir você o tempo todo durante o tratamento, então você sempre pode comunicar se tiver alguma preocupação. Quando o terapeuta acionar o acelerador linear, este pode girar em volta de seu corpo para alcançar a área visada de diferentes ângulos. Também pode produzir zumbidos, sibilos, sons de batidas ou cliques, mas isso é normal e você não precisa se preocupar.

O tratamento em si é indolor e a maioria dos pacientes é tratada sem necessidade de internação, mantendo a capacidade de realizar atividades diárias normais.

Terapia com prótons

A terapia com feixe de prótons é um tipo de EBRT. Ela utiliza uma partícula carregada

chamada próton, em vez dos feixes de fótons tradicionais (raios-X ou raios gama), para destruir ou danificar as células cancerosas. Os prótons depositam a maior parte de sua energia quando alcançam a área visada e sua dose é interrompida rapidamente. Isso ajuda a evitar o tratamento de tecidos normais que estejam diretamente atrás da região visada. Essa diferença significa que os prótons podem reduzir os danos causados a tecidos normais, geralmente causando menos efeitos colaterais e permitindo, potencialmente, maiores doses de radiação por tratamento.

Esse processo é similar a receber um raio-X. O processo completo de ajuste do equipamento e de colocar você na posição adequada geralmente demora de 15 a 30 minutos.

Quando você chega, você deita em uma mesa ou senta em uma cadeira próxima da máquina de radiação. Um membro de sua equipe de cuidados colocará você na posição de tratamento, que foi determinada durante sua sessão de simulação de radiação. Isso pode incluir o uso de dispositivos de imobilização para manter a área a ser tratada no lugar ou a colocação de escudos para impedir que a radiação chegue a certas partes de seu corpo.

Quando você estiver pronto, a máquina aplicará a radiação no local do tumor. A máquina possui um braço que pode ser posicionado a sua volta, mas não irá tocar você. Ele provavelmente fará barulhos altos de cliques e zumbidos. Embora o radioterapeuta controle a máquina de uma sala separada, ele ou ela será capaz de ver e ouvir você o tempo todo durante o tratamento. Se, a qualquer momento, você sentir-se desconfortável ou enjoado, informe o radioterapeuta.

O tratamento deve ser indolor e a maioria dos pacientes é tratada sem necessidade de internação, mantendo a capacidade de realizar atividades diárias normais.

Braquiterapia

Se seu plano de tratamento incluir a braquiterapia, os materiais radioativos provavelmente serão implantados em você em uma sala de operação ou de procedimentos, em um hospital. O médico provavelmente usará anestesia geral (ou seja, você estará dormindo) ou anestesia local para adormecer uma área específica, ou seja, você não sentirá dor durante o procedimento. A substância radioativa será implantada utilizando-se um aplicador que, geralmente, é um tubo metálico ou um catéter plástico.

Se você estiver recebendo tratamentos temporários, o aplicador pode permanecer no local até o tratamento final, e você precisará ficar no hospital enquanto recebe o tratamento. Outras aplicações de braquiterapia são dadas sem a necessidade de internação, fornecidas diversas vezes por semana. Se sua radioterapia interna for permanente, o aplicador será removido no momento do procedimento.

A dose e período no qual você será exposto internamente à substância radioativa serão

determinados por sua equipe de tratamento de radiação. As sementes radioativas permanentes, eventualmente, deixarão de emitir radiação após semanas ou meses. Elas ficarão dentro de seu corpo, mas não ficarão ativas e não causarão danos.

Radiofármacos

A radiação sistêmica é fornecida por meio de substâncias radioativas chamadas radiofármacos. Elas podem ser aplicadas na veia ou tomadas por via oral. Você provavelmente receberá o tratamento em uma sala de hospital projetada para conter a radiação. Devido ao fato de você ter radiação em seu corpo por alguns dias após o tratamento, você poderá ter de ficar no hospital. É importante que você siga todas as precauções recomendadas por sua equipe de cuidados de câncer para proteger as pessoas a sua volta por um determinado período após receber o tratamento de radiação sistêmica.

É importante que você evite a gravidez enquanto recebe qualquer tipo de radioterapia. Em mulheres, a radiação pode causar danos

ao feto. Em homens, há poucas informações disponíveis sobre os efeitos da radioterapia em filhos de homens que receberam radiação no momento da concepção. Fale com seu médico sobre métodos contraceptivos durante e por um curto período de tempo após a radioterapia.

CUIDANDO DE VOCÊ MESMO

Durante o tratamento, é importante cuidar de si mesmo. Você precisa descansar bastante, comer uma dieta saudável e lidar com os efeitos colaterais.

Além de matar as células cancerosas, a radiação também pode causar danos a tecidos normais. Esse dano pode levar a efeitos colaterais não planejados. O tipo de efeitos colaterais que você sentirá dependerá da área do corpo que está sendo tratada, da dose e do cronograma de tratamento, de sua saúde em geral e de se você está recebendo outro tratamento durante a radiação. Os efeitos colaterais do tratamento por radiação podem variar. Nem todas as pessoas terão os mesmos efeitos colaterais, mesmo se elas fizerem o mesmo tipo de radioterapia para o mesmo tipo de câncer.

Os efeitos colaterais que ocorrem durante o tratamento são chamados de efeitos colaterais de curto prazo, e geralmente eles desaparecem quando o tratamento acaba ou dentro de uma a duas semanas após o tratamento. Por outro lado, os efeitos colaterais de longo prazo podem não desaparecer completamente meses ou anos após o fim do tratamento, e efeitos retardados podem surgir anos depois. Outros efeitos colaterais variam de acordo com a parte do corpo que está sendo tratada e podem ser de curto prazo, longo prazo ou ocorrerem muito tempo depois do fim do tratamento.

Alguns efeitos colaterais são um pequeno incômodo, enquanto outros podem causar desconforto, dor e/ou exaustão emocional. O fato de saber o que esperar e como prevenir ou lidar com alguns dos efeitos colaterais mais comuns pode ajudar você a realizar o tratamento com êxito. Se você sente-se bem, você tem mais probabilidade de concluir o tratamento no tempo certo.

Fadiga

A fadiga é um dos efeitos colaterais mais comuns do tratamento com radiação. A maioria dos pacientes sente algum grau de fadiga, independente da área que está sendo tratada.

EFEITOS COLATERAIS POTENCIAIS

Aqui estão listados os efeitos colaterais mais comuns, com base na parte do corpo que está sendo tratada.

CÉREBRO

- ▶ Dores de cabeça
- ▶ Perda de cabelo
- ▶ Náusea, vômito
- ▶ Fadiga
- ▶ Perda de audição
- ▶ Mudanças na pele
- ▶ Problemas de memória ou de fala
- ▶ Convulsões

MAMA

- ▶ Problemas cardíacos, como endurecimento das artérias, danos à válvula cardíaca ou batimentos irregulares
- ▶ Problemas para engolir
- ▶ Tosse
- ▶ Falta de ar
- ▶ Mastalgia, apertos ou ulcerações na mama
- ▶ Mudanças na pele, irritação
- ▶ Linfedema (inchaço, acúmulo de líquidos)

PEITO

- ▶ Problemas cardíacos, como endurecimento das artérias, danos à válvula cardíaca ou batimentos irregulares
- ▶ Problemas para engolir
- ▶ Tosse
- ▶ Falta de ar

CABEÇA E PESCOÇO

- ▶ Ulcerações na boca ou garganta
- ▶ Boca seca
- ▶ Problemas para engolir
- ▶ Mudanças no paladar
- ▶ Náusea
- ▶ Dores de ouvido
- ▶ Queda de dentes
- ▶ Inchaço das gengivas, garganta ou pescoço
- ▶ Perda de cabelo
- ▶ Mudanças na pele, irritação
- ▶ Rigidez na mandíbula

ESTÔMAGO E ABDÔMEN

- ▶ Náusea, vômito
- ▶ Cólicas
- ▶ Diarreia

PÉLVIS

- ▶ Náusea, vômito
- ▶ Cólicas
- ▶ Diarreia
- ▶ Problemas na bexiga, como dor ou sensação de queimação durante a micção, dificuldade em urinar, sangue na urina ou frequente necessidade de urinar
- ▶ Ressecamento, queimaduras ou prurido na vagina
- ▶ Problemas de fertilidade
- ▶ Alterações no desejo sexual



SEREI RADIOATIVO?

UM MEDO COMUM

→ **Muitos pacientes imaginam que**, se receberem radioterapia, se tornarão radioativos. É importante saber que a maioria dos pacientes não emite nenhum material radioativo durante ou após a radioterapia. Apenas um pequeno número de pacientes que recebe radiação interna ou sistêmica tem risco de emitir substâncias radioativas durante o tratamento. A radioterapia interna pode emitir pequenas quantidade de radiação, dependendo da dose e de receber implantes temporários ou permanentes. Implantes permanentes liberam apenas doses muito pequenas por um período de algumas semanas ou meses, então o risco de que outras pessoas possam ser expostas à radiação de seu tratamento é mínimo. Ainda assim, é importante tomar precauções, como limitar os visitantes enquanto estiver recebendo tratamento temporário e ficar distante de crianças pequenas e mulheres grávidas imediatamente após a implantação de radiação permanente. Entretanto, nem seus fluidos corporais nem as superfícies que você toca ficarão radioativos durante a radioterapia interna. A radiação sistêmica envolve uma substância radioativa que circula por todo o seu corpo, então, durante um tempo após o recebimento da terapia, seus fluidos corporais (incluindo urina, saliva e suor) podem emitir material radioativo. Nos primeiros dias após a radioterapia sistêmica, você pode reduzir o risco de exposição à radiação de seus familiares e amigos seguindo algumas dicas simples.

Devido ao fato de que não existe uma fonte interna de radiação em seu corpo, a radiação de feixe externo não faz com que você torne-se radioativo durante ou após o tratamento.

DICAS DE SEGURANÇA PARA PACIENTES QUE RECEBEM RADIAÇÃO INTERNA OU SISTÊMICA

- ▶ Lave suas mãos cuidadosamente após usar o banheiro
- ▶ Dê descarga duas vezes após usar o banheiro
- ▶ Não compartilhe utensílios ou toalhas
- ▶ Lave suas roupas separadamente
- ▶ Beba muito líquido para ajudar seu corpo a eliminar o material radioativo
- ▶ Evite contato sexual por pelo menos uma semana, incluindo beijar
- ▶ Limite o contato com crianças, jovens, grávidas e animais
- ▶ Tente dormir sozinho(a) na primeira semana



▲ Lave as mãos cuidadosamente



▲ Descarregue o autoclismo duas vezes e mantenha a limpeza



▲ Beba muitos líquidos

Todos sabem como é estar exausto, mas a fadiga que vem com o câncer e seu tratamento é diferente. É mais forte e dura mais. Para alguns pacientes que recebem radiação, a fadiga persiste até quando eles dormem o suficiente.

A radioterapia geralmente demora um pouco para causar fadiga; um sentimento de estar cansado e fraco geralmente começa algumas semanas após o início do tratamento e diminui gradualmente após o fim do tratamento. Essas estratégias podem ajudar você a lidar com a fadiga:

- Aceite ajuda de outros que quiserem preparar refeições, realizar afazeres domésticos e realizar outras tarefas.
- Permaneça em atividade. O exercício moderado regular, especialmente a caminhada, diminui a fadiga.
- Defina uma rotina para dormir e acordar.
- Cochile quando puder, mas não demais. Tente manter os cochilos em cerca de 30 minutos. Cochilos mais longos podem reduzir seu nível de energia. Tente dormir pelo menos oito horas por noite.

- Não ignore sintomas como dores, náuseas, vômitos ou depressão, que podem impedir que você durma.

Problemas de pele

Reações cutâneas causadas pela radioterapia geralmente começam duas a três semanas após o primeiro tratamento e geralmente desaparecem algumas semanas após seu término. Durante o tratamento, você provavelmente sentirá ressecamento, coceiras e irritação da pele, parecidos com uma queimadura de sol moderada. A pele e os tecidos subjacentes na área que está sendo tratada podem tornar-se sensíveis. Essa sensibilidade geralmente é de curto prazo e desaparece gradualmente dentro de dois meses após o fim do tratamento. Cicatrizes ou inchaço dos tecidos, de curto ou longo prazo, podem ocorrer, e os tecidos cicatrizados podem tornar-se firmes ou contraídos.

Fale com seu médico sobre o uso de cremes ou loções para aliviar o desconforto de curto prazo causado pela radiação. Man-

tenha-se coberto(a) ou utilize protetor solar quando estiver em áreas externas para evitar sensibilidade ou danos adicionais à área de tratamento.

Náuseas e vômito

As náuseas e vômito são causados mais comumente pela radiação no abdômen ou pélvis e, algumas vezes, no cérebro. Isso pode causar desidratação severa e interromper seu plano de tratamento. Fale com sua equipe de tratamento sobre a prescrição de antieméticos ou drogas contra náusea para ajudar você a manter-se confortável durante o tratamento. Tente também comer porções menores durante todo o dia e beber bastante líquido.

Diarreia

A radiação no abdômen ou pélvis pode danificar as células que revestem os intestinos,

→ RECEBENDO A RADIOTERAPIA

(continua na página 17)

▲ **Após a conclusão da radiação**, sua equipe de tratamento estabelecerá um plano de cuidado de acompanhamento para verificar seu progresso. Devido ao fato de a radiação não matar imediatamente as células cancerosas, o acompanhamento é especialmente importante para monitorar o tumor e determinar a eficácia do tratamento. Você também pode precisar observar efeitos a longo prazo ou retardados do tratamento.

Se você estiver recebendo radioterapia após ter concluído o tratamento primário com cirurgia e/ou quimioterapia, o objetivo é matar todas as células cancerosas microscópicas que possam ter permanecido. O monitoramento do progresso durante o tratamento pode não ser uma opção, pois não haverá evidência física de como as células cancerosas remanescentes estão respondendo ao tratamento. Por causa disso, é importante que você conclua todo o cronograma de radiação.

EFEITOS COLATERAIS PÓS-TRATAMENTO

Efeitos de longo prazo são aqueles que duram além do final do tratamento, por semanas ou até mesmo meses. Efeitos retardados são efeitos colaterais que desenvolvem-se após o fim do tratamento, meses ou até mesmo anos depois. Certifique-se de falar com seu médico sobre os possíveis efeitos de longo prazo e retardados do tratamento com radiação, bem como quaisquer efeitos colaterais que possam ser permanentes. Considere a possibilidade da existência desses efeitos ao tomar uma decisão sobre o fato de o tratamento com radiação ser a escolha certa para você.

Possíveis efeitos de longo prazo ou retardados incluem danos a outros órgãos, e o risco do desenvolvimento de um segundo câncer. Em quase todos os casos, esses riscos são pequenos.

Danos a outros órgãos

Alguns pacientes que necessitam de radiação na região dos linfonodos possuem o risco de desenvolver inchaço nos braços após o tratamento. A radiação também pode causar danos a estruturas próximas; por exemplo, a radiação no peito pode afetar o coração. Danos ao coração podem levar ao endurecimento das artérias, o que pode aumentar o risco de um ataque cardíaco

posteriormente; ou danos às válvulas do coração.

Os efeitos colaterais mais comuns da radiação associados com tratamentos de câncer de mama envolvem a pele dentro do campo de tratamento e os tecidos moles da mama ou da caixa torácica.

A radioterapia de feixe externo pode causar inflamação dos pulmões de seis semanas até seis meses após o fim do tratamento; essa inflamação é chamada pneumonite por radiação. O desenvolvimento da pneumonite por radiação dependerá da área da radiação, seu histórico de tratamento por radiação e quaisquer tratamentos que você estiver recebendo no mesmo momento que a radiação. Você pode ou não sentir quaisquer sintomas, que podem incluir tosse, febre, falta de ar ou expectoração cor-de-rosa (saliva e muco do trato respiratório). Esteroides são geralmente usados para reduzir a inflamação.

A radiação na pélvis pode causar alterações intestinais, como diarreia, gases e cólicas. Essas alterações intestinais podem ser gerenciadas seguindo-se uma dieta com baixo teor de fibras durante o tratamento com radiação e tomando medicamentos que as combatem, como a loperamida (Imodium) ou simeticona (Alka-Seltzer Anti-Gas, Gas-X, Mylanta Gas, Maalox Anti-Gas). A radiação pélvica também pode causar irritação hemorroidal, o que pode causar dor ao evacuar e fezes contendo sangue. Um banho de assento e creme retal com esteroides podem ser bastante úteis. A maior parte dos pacientes recupera-se desses sintomas entre 1 e 3 meses após o fim do tratamento, embora uma pequena parte dos pacientes tenha alterações intestinais duradouras por muitos anos.

De modo menos comum, a radiação na pélvis pode causar inflamação na bexiga, o que leva a dores ou queimação durante a micção, problemas na passagem da urina e vontade frequente de urinar e/ou sangue na urina ou incontinência (incapacidade de controlar o fluxo da urina). A maior parte dos problemas de bexiga é resolvida com o tempo mas, em alguns casos, os danos ao revestimento da bexiga podem ser permanentes. Esses danos podem causar cistite por radiação, resultando em dor e sangramentos durante a micção.

A radiação na cabeça e no pescoço pode causar inchaço duradouro e problemas dentais. Uma boa higiene dental e exames dentais regulares são importantes para

MITOS X FATOS

[MITO] A radioterapia é dolorosa.

[FATO] A radioterapia, geralmente, não causa dor. Receber a radioterapia de feixe externo é como receber um radio-X e provavelmente será indolor. Se você estiver recebendo radiação interna, o processo de implantação pode causar desconforto, mas a radiação em si não deve ser dolorosa. Pergunte a sua equipe de tratamento sobre outros efeitos colaterais que você pode sentir e sobre como evitá-los ou lidar com eles.

[MITO] A radiação causa a perda de cabelo.

[FATO] Você pode perder pelos corporais no local do tratamento, mas a radiação não fará com que você perca os cabelos, como a quimioterapia faz em alguns casos. Você só poderá perder os cabelos se receber radiação no cérebro ou na cabeça e pescoço.

[MITO] A radiação aumenta o risco de recorrência.

[FATO] O tratamento de um câncer específico com radiação não aumentará o risco de retorno do mesmo câncer. Por exemplo, a radiação no seio para tratar o câncer de mama não aumentará o risco de desenvolver câncer de mama no outro seio. Há um risco muito raro, entretanto, do desenvolvimento de um segundo tipo de câncer muitos anos depois. Fale com seu médico sobre quaisquer preocupações que você tem antes de decidir se a radiação é a opção certa para você.

[MITO] A radiação me tornará radioativo.

[FATO] A radioterapia de feixe externo, o tipo mais comum de tratamento com radiação, não fará com que você fique radioativo. Apenas alguns tipos de radioterapia farão com que você emita pequenas quantidades de radiação após o tratamento. Fale com seu médico sobre quais precauções devem ser tomadas ao receber radiação interna ou sistêmica.

pacientes que recebem radiação na área da boca. Pacientes que recebem radiação no pescoço podem também ter que realizar exames de sangue periódicos, pois a radiação pode afetar os níveis de hormônio da tireoide. Em alguns casos, pode ser necessário administrar medicamentos orais para tireoide.

→ CUIDADOS PÓS-TRATAMENTO

(continua na página 17)

PLANEJANDO SEU TRATAMENTO

(continuação da página 12)

ansiedade e ajudar você a relaxar durante os tratamentos.

SEU PLANO DE TRATAMENTO

Após a conclusão da simulação, sua equipe de tratamento calculará a dose apropriada e finalizará o planejamento do tratamento. Diferentes doses de radiação são usadas para

matar diferentes tipos de células cancerosas. A dose total de radiação necessária para tratar seu câncer é determinada por diversos fatores, incluindo o tipo de câncer que você tem, a localização do(s) tumor(es), o objetivo do tratamento e

sua saúde no geral. Para minimizar os danos a tecidos normais e para aumentar a probabilidade da radiação matar a maior quantidade de células cancerosas, a dose total de



radiação é, geralmente, dividida em diversas doses menores e aplicada em um período de tempo. Os pesquisadores continuam a estudar os efeitos de cronogramas de dosagem diferentes na esperança de encontrar opções mais eficazes e convenientes para os pacientes. Por exemplo, uma pesquisa recente mostrou que para a maior parte dos

pacientes tratados com lumpectomia, um curso de tratamento mais curto, com duração de 3 a 4 semanas em vez de 6, é tão eficaz e seguro quanto a segunda opção. ■

RECEBENDO A RADIOTERAPIA

(continuação da página 15)

tornando-os incapazes de absorver água. Isso pode afetar a capacidade de seu corpo de evacuar regularmente. Se não for tratada, a diarreia pode tornar-se severa e até mesmo colocar sua vida em risco, então fale com seu médico se você estiver passando por esse problema. Para combater a diarreia em casa, tente essas dicas:

- Beba muito líquido o dia todo, incluindo água e outros líquidos transparentes, como caldos.
- Coma diversas refeições pequenas durante todo o dia, em vez de três grandes refeições.
- Coma alimentos com baixo teor de fibras, como arroz branco cozido, frango cozido, pão branco, queijo cottage e pequenas porções de manteiga de amendoim suave.
- Coma alimentos ricos em potássio, como batatas cozidas ou em purê e bananas.
- Evite álcool, cafeína e alimentos gordurosos.

- Fale com seu oncologista de radiação sobre a utilização de medicamentos contra diarreia sem prescrição, como a loperamida (Imodium).

Boca seca

A radioterapia na cabeça e pescoço ou na face pode causar ressecamento da boca. Pode levar seis meses ou mais, após o fim do tratamento, para que a produção de saliva retorne ao normal novamente, especialmente se a radiação foi direcionada às glândulas salivares. É importante que você visite o dentista antes de iniciar o tratamento, para ajudar a evitar problemas dentais. Tente também escovar usando pasta de dente com flúor e uma escova de dentes com cerdas macias, passar o fio dental gentilmente e enxaguar a boca regularmente. Evite enxaguantes bucais que contenham álcool e utilize um umidificador de névoa fria. ■

CUIDADOS PÓS-TRATAMENTO

(continuação da página 16)

Risco de segundos cânceres

Embora raros, danos de radiação causados em tecidos saudáveis podem aumentar o risco do desenvolvimento de um segundo câncer, muitos anos depois. Tecidos próximos ao local da radiação são os que apresentam mais risco para o desenvolvimento do câncer. Por exemplo, pacientes que recebem radiação no peito podem ter um risco maior de câncer de mama. Esse risco aumentado, no entanto, parece ser limitado a mulheres tratadas quando jovens. Não parece haver um risco aumentado em mulheres acima dos 40 anos no momento da radiação no peito. Os cânceres que resultam de exposição passada a radiação geralmente não desenvolvem-se até 10 ou mesmo 15 anos após o fim do tratamento. Fale com seu médico sobre suas preocupações antes de decidir se a radiação é a opção certa para você. ■

RECURSOS ADICIONAIS

- ▶ **Sociedade Americana de Oncologia Clínica:** www.cancer.net
Efeitos colaterais a longo prazo do tratamento contra o câncer
- ▶ **Respostas sobre radioterapia – Sociedade Americana de Oncologia de Radiação:** www.ranswers.org

RECURSOS ADICIONAIS

- ▶ **Sociedade Americana de Câncer:** www.cancer.org
Guia para radioterapia
- ▶ **Sociedade Americana de Oncologia Clínica:** www.cancer.net
Efeitos colaterais a longo prazo do tratamento contra o câncer
- ▶ **LUNGEVITY:** www.lungevity.org
Radioterapia
- ▶ **Fundação Nacional do Câncer de Mama:** www.nationalbreastcancer.org
Radioterapia
- ▶ **Instituto Nacional do Câncer:** www.cancer.gov
Radioterapia contra o câncer
- ▶ **Fundação do Câncer Oral:** www.oralcancerfoundation.org
Efeitos colaterais do tratamento com radiação
- ▶ **Fundação do Câncer de Próstata:** www.pcf.org
Terapia com radiofarmácios
- ▶ **RadiologyInfo.org para pacientes:** www.radiologyinfo.org
- ▶ **Respostas sobre radioterapia – Sociedade Americana de Oncologia de Radiação:** www.ranswers.org

ASSISTÊNCIA E RECURSOS FINANCEIROS

CUSTO BÁSICO DE VIDA

American Childhood Cancer Organization.....	www.acco.org, 855-858-2226
The Bone Marrow Foundation.....	www.bonemarrow.org, 800-365-1336
Brenda Mehling Cancer Fund (patients 18-40).....	www.bmcf.net, 661-310-7940
Bringing Hope Home.....	www.bringinghopehome.org, 484-580-8395
Candlelighters Childhood Cancer Family Alliance.....	www.candle.org, 713-270-4700
The CHAIN Fund Inc.....	www.thechainfund.com, 203-691-5955
Children's Cancer Recovery Foundation.....	www.childrenscancerrecovery.org, 800-238-6479
Cleaning for a Reason (free house cleaning service).....	www.cleaningforareason.org, 877-337-3348
Family Reach Foundation.....	www.familyreach.org, 973-394-1411
Hugs and Kisses.....	www.hugsandkissesinc.org, 561-819-9471
Life Beyond Cancer Foundation.....	www.needhelpayingbills.com, 281-791-7549
Mission4Maureen (brain cancer).....	www.mission4maureen.org, 440-840-6497
The National Children's Cancer Society.....	www.thencs.org, 314-241-1600
Rise Above It (youth, young adults).....	www.raibenefit.org
The Simple Dollar.....	www.thesimpledollar.com/category/insurance
Stupid Cancer.....	www.stupidcancer.org, 877-735-4673
Team Continuum.....	www.teamcontinuum.net, 646-569-5621
Zichron Shlome Refuah Fund.....	www.zsrf.org, 718-GET-WELL

CUIDADORES E APOIO

4th Angel Patient & Caregiver Mentoring Program.....	www.4thangel.org
Bloch Cancer Hotline.....	800-433-0464
CanCare.....	www.cancare.org
CANCER101.....	www.cancer101.org
Cancer Action.....	www.canceractionkc.org
Cancer and Careers.....	www.cancerandcareers.org
CancerCare.....	www.cancercare.org
Cancer Connection.....	www.cancer-connection.org
Cancer Hope Network.....	www.cancerhopenetwork.org
Cancer Information and Counseling Line.....	800-525-3777
Cancer Really Sucks!.....	www.cancerreallysucks.org
Cancer Support Community.....	www.cancersupportcommunity.org
Cancer Support Community Open to Options (counseling program).....	888-793-9355
Cancer Survivors Network.....	http://csn.cancer.org
Cancer Wellness Center.....	www.cancerwellness.org
Caregiver Action Network.....	www.caregiveraction.org
CaringBridge.....	www.caringbridge.org
Center to Advance Palliative Care.....	www.capc.org
The Children's Treehouse Foundation.....	www.childrenstreehousefdn.org
Cleaning For A Reason.....	www.cleaningforareason.org
Colorectal CareLine (Patient Advocate Foundation).....	www.colorectalcareline.org
Cooking with Cancer.....	www.cookingwithcancer.org
Cuddle My Kids.....	www.cuddlemykids.org
Family Caregiver Alliance.....	www.caregiver.org
Fighting Chance.....	www.fightingchance.org
Friend for Life Cancer Support Network.....	www.friend4life.org
The Gathering Place.....	www.touchedbycancer.org
Guide Posts of Strength, Inc.....	www.cancergps.org
The Hope Light Foundation.....	www.hopelightproject.com
I Can Cope.....	www.cancer.org/icancope
Imerman Angels.....	www.imermanangels.org
The LGBT Cancer Project – Out With Cancer.....	www.lgbtcancer.org
LIVESTRONG Foundation.....	www.livestrong.org
LivingWell Cancer Resource Center.....	www.livingwellcrc.org
Lotsa Helping Hands.....	www.lotsahelpinghands.com
LUNgevity Caregiver Resource Center.....	www.lungevity.org/caregiver
MyLifeLine.org Cancer Foundation.....	www.mylifeline.org
PearlPoint Cancer Support.....	www.pearlpoint.org
SHARE Caregiver Circle for Family and Friends.....	www.sharecancersupport.org/support
Strike Out Cancer.....	www.strikeoutcancer.com
Stronghold Ministry.....	www.mystronghold.org
Support Groups.....	www.supportgroups.com
Triage Cancer.....	www.triagecancer.org
Turning Point.....	www.turningpointkc.org
Visiting Nurse Associations of America.....	www.vnaa.org
Vital Options International.....	www.vitaloptions.org
Walk With Sally.....	www.walkwithsally.org
Well Spouse Association.....	www.wellspouse.org

weSPARK Cancer Support Center.....	www.wespark.org
Wonders & Worries.....	www.wondersandworries.org

DESPESAS DE PRÊMIO DE SEGURO

American Cancer Society Health Insurance Assistance Service.....	www.cancer.org, 800-227-2345
The Bone Marrow Foundation.....	www.bonemarrow.org, 800-365-1336
CancerCare Co-Payment Assistance Foundation.....	www.cancercarecopay.org, 866-552-6729
The CHAIN Fund Inc.....	www.thechainfund.com, 203-691-5955
Foundation for Health Coverage Education.....	www.coverageforall.org
HealthWell Foundation (diagnosis-specific).....	www.healthwellfoundation.org, 800-675-8416
Kaiser Family Foundation.....	http://kff.org/health-costs/report/a-consumer-guide-to-handling-disputes-with-your-employer-or-private-health-plan
The National Children's Cancer Society.....	www.thencs.org, 314-241-1600
NeedyMeds (links to assistance programs).....	www.needyeds.org, 800-503-6897
Patient Advocate Foundation Co-Pay Relief.....	www.copays.org, 866-512-3861
Patient Services, Inc.....	www.patientservicesinc.org, 800-366-7741
Stupid Cancer.....	www.stupidcancer.org, 877-735-4673

QUESTÕES LEGAIS

Administration on Aging (search for "legal assistance").....	www.aoa.gov, 202-401-4634
American Bar Association.....	www.americanbar.org, 800-285-2221
Cancer and Careers.....	www.cancerandcareers.org, 636-929-8032
Disability Rights Legal Center.....	www.disabilityrightslegalcenter.org, 866-999-3752
LawHelp.org.....	www.lawhelp.org
Legal Services Corporation.....	www.lsc.gov, 202-295-1500
National Coalition for Cancer Survivorship.....	www.canceradvocacy.org, 877-NCCS-YES
National Health Law Program (links to assistance programs).....	www.healthlaw.org, 202-289-7661
Patient Advocate Foundation.....	www.patientadvocate.org, 800-532-5274
Social Security Disability Resource Center.....	www.ssdrc.com

DESPESAS DE CUIDADOS MÉDICOS

American Cancer Society (local chapters).....	www.cancer.org, 800-227-2345
Be the Match.....	www.bethematch.org, 800-627-7692
The Bone Marrow Foundation.....	www.bonemarrow.org, 800-365-1336
CancerCare.....	www.cancercare.org, 800-813-HOPE
Cancer Survivors' Fund (young adults, children).....	www.cancersurvivorsfund.org, 281-437-7142
Cancer Warrior, Inc.....	www.cancerwarriorinc.org, 323-578-5083
Children's Leukemia Research Association.....	www.childrensleukemia.org, 516-222-1944
Foundation for Health Coverage Education.....	www.coverageforall.org
Jake Owen Raborn Foundation (pediatric only).....	888-356-JAKE
Linking ARMS Program (breast cancer).....	www.cancercare.org, 800-813-HOPE
The National Children's Cancer Society.....	www.thencs.org, 314-241-1600
NeedyMeds (links to assistance programs).....	www.needyeds.org, 800-503-6897
Patient Access Network Foundation.....	www.panfoundation.org, 866-316-7263
Patient Advocate Foundation.....	www.patientadvocate.org, 800-532-5274
The Pins for Pauly Foundation Inc.....	www.pinsforpauly.org, 516-379-8885
Rise Above It (youth, young adults).....	www.raibenefit.org
Sarcoma Alliance.....	www.sarcomaalliance.org, 415-381-7236
Stupid Cancer.....	www.stupidcancer.org, 877-735-4673
UnitedHealthcare Children's Foundation.....	www.uhccf.org, 855-698-4223
Verna's Purse.....	www.vernaspurse.org, 888-489-8944
Zichron Shlome Refuah Fund.....	www.zsrf.org, 718-GET-WELL

SERVIÇOS DE SAÚDE MENTAL

American Psychosocial Oncology Society Helpline.....	866-276-7443
--	--------------

NUTRIÇÃO

American Cancer Society.....	www.cancer.org
CancerCare.....	www.cancercare.org
LIVESTRONG Foundation.....	www.livestrong.org
OncoLink.....	www.oncolink.org
PearlPoint Cancer Support.....	www.pearlpoint.org
Physicians Committee for Responsible Medicine.....	www.pcrm.org/health/cancer-resources

MANEJO DA DOR

American Chronic Pain Association.....	www.theacpa.org
Cancer Pain Research Consortium.....	www.cancerpainresearchconsortium.org
The Resource Center of the Alliance of State Pain Initiatives.....	www.trc.wisc.edu
U.S. Pain Foundation.....	http://uspainfoundation.org

ONCOLOGIA DE RADIAÇÃO

American Society for Radiation Oncology.....	www.astro.org
National Association for Proton Therapy.....	www.proton-therapy.org
RadiologyInfo.org.....	www.radiologyinfo.org
RT Answers.....	www.rtanswers.org
Society of Interventional Radiology.....	www.sirweb.org

Esta guia de educação ao paciente foi produzido com o apoio de:

