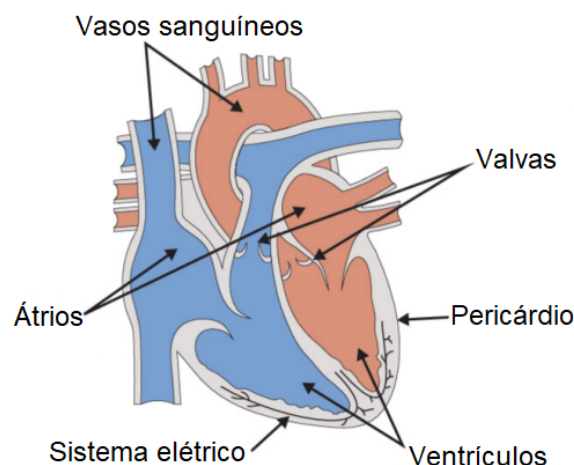


Mantendo seu coração saudável

A maioria dos sobreviventes de câncer infantil não desenvolve problemas cardíacos; no entanto, certos tipos de tratamento contra o câncer administrados durante a infância podem resultar em danos ao coração. Como os problemas cardíacos podem ocorrer muitos anos após o tratamento do câncer, é importante que os sobreviventes do câncer infantil estejam cientes de quaisquer tratamentos que possam ter recebido e que possam afetar o coração. Com esse conhecimento, podem ser tomadas medidas para manter o coração saudável, incluindo exames médicos regulares e testes para monitorar a função cardíaca. E, se surgir um problema, ele poderá ser detectado e tratado precocemente.

Como funciona o coração?

O coração é um órgão muscular que está no centro do sistema circulatório do corpo. O coração é responsável por bombear sangue com oxigênio e nutrientes para os tecidos corporais. Há quatro câmaras (dois átrios e dois ventrículos) no coração que trabalham juntas para bombear o sangue. As válvulas direcionam o fluxo de sangue através das câmaras cardíacas e para os vasos sanguíneos. O ritmo da contração cardíaca e a frequência dos batimentos cardíacos são coordenados por nervos que enviam impulsos elétricos para diferentes partes do coração. Uma fina membrana (pericárdio) envolve e protege o coração e o ancora no tórax.



Que tipos de tratamentos de câncer podem causar problemas cardíacos?

Alguns tipos de quimioterapia e radioterapia que envolvem o coração podem causar problemas.

Quimioterapia com antracíclicos

Antracíclicos são um tipo de quimioterapia usada para tratar muitos cânceres infantis. Esse tipo de quimioterapia pode, às vezes, afetar o coração. Os antracíclicos comumente usados incluem:

- Doxorubicina (Adriamicina®)
- Daunorubicina/Daunomicina (Cerubidine®)
- Idarubicina (Idamycin®)
- Mitoxantrona (Novantrone®)
- Epirubicina

Radioterapia

Os problemas cardíacos também podem resultar da radioterapia no coração ou nos tecidos vizinhos. Isso inclui radioterapia nas seguintes áreas:

- Tórax
- Coluna vertebral (tórax ou porção “torácica”)
- Abdômen
- Irradiação corporal total (TBI)

Quais problemas cardíacos podem ocorrer após o tratamento do câncer infantil?

Há vários tipos de problemas cardíacos que podem resultar de tratamentos contra o câncer:

- As células musculares do coração podem ser danificadas, fazendo com que o coração não se contraia e relaxe normalmente (**disfunção ventricular esquerda, cardiomiopatia**).
- As vias elétricas que conduzem os impulsos para controlar o ritmo cardíaco podem sofrer cicatrizes ou danos, resultando em batimentos cardíacos anormalmente rápidos, lentos ou irregulares (**arritmias**).
- As válvulas e os vasos sanguíneos do coração podem ser danificados, resultando em válvulas rígidas ou com vazamento (**estenose ou insuficiência valvular**).
- A cobertura protetora do coração pode ficar inflamada (**pericardite**) ou com cicatrizes (**fibrose pericárdica**).
- Os vasos sanguíneos do coração podem ficar com cicatrizes ou bloqueados (**doença arterial coronariana**), impedindo o fornecimento de oxigênio e nutrientes ao coração e a outros tecidos.

Em casos graves, esses problemas podem resultar na morte do tecido cardíaco (ataque cardíaco ou infarto do miocárdio), em um ritmo cardíaco perigoso (arritmia) ou na incapacidade do coração de bombear sangue adequadamente (insuficiência cardíaca congestiva).

Quais tipos de tratamento de câncer estão associados a quais problemas cardíacos?

- **Antracíclicos:** podem causar problemas na função do músculo cardíaco (disfunção ventricular esquerda, cardiomiopatia) e ritmos cardíacos anormais (arritmias).
- **Radioterapia:** pode causar cicatrizes e enrijecimento dos tecidos cardíacos, o que pode resultar em um ritmo cardíaco anormal (arritmia) e/ou problemas no músculo cardíaco (cardiomiopatia), nas válvulas cardíacas (estenose ou insuficiência valvular), nos vasos sanguíneos (doença arterial coronariana) ou na membrana que envolve o coração (pericardite ou fibrose pericárdica).

Existem outros fatores de risco para problemas cardíacos?

Algumas outras condições médicas também podem aumentar o risco de problemas cardíacos decorrentes da quimioterapia ou radioterapia. Estão inclusas obesidade, pressão alta, colesterol ou triglicérides alto e diabetes. Você pode ter um risco maior de ter problemas cardíacos se essas condições ocorrem em sua família. Doenças cardíacas também são mais comuns em pessoas que passaram pela menopausa, portanto, as sobreviventes que passam por uma menopausa precoce podem ter um risco maior. Muitos hábitos de vida podem aumentar o risco de doenças cardíacas, incluindo o tabagismo, um estilo de vida inativo (sedentário) e uma dieta rica em gordura.

Quem corre o risco de desenvolver problemas cardíacos?

O risco de desenvolver um problema cardíaco após o tratamento do câncer infantil está relacionado a vários fatores:

- A dose total de quimioterapia com antracíclicos
- A dose total de radiação no tórax
- A quantidade de tecido cardíaco incluída no campo de tratamento da radioterapia
- Tratamento com outros medicamentos que afetam a função cardíaca
- A presença de outras condições que afetam a função cardíaca

A maioria dos sobreviventes de câncer infantil que foram tratados com antracíclicos ou radiação no tórax não apresenta nenhum dano cardíaco. Alguns sobreviventes têm alterações muito leves no tamanho do coração ou na função cardíaca que não pioraram com o tempo. Apenas um pequeno número de sobreviventes desenvolveu problemas cardíacos graves que levaram à insuficiência cardíaca ou a ritmos cardíacos perigosos. De modo geral, o risco de desenvolver problemas cardíacos após o tratamento do câncer infantil é maior nos sobreviventes tratados com doses mais altas de antracíclicos ou radiação torácica, especialmente naqueles que receberam ambos os tratamentos em uma idade menor.

Como não entendemos por que alguns sobreviventes desenvolvem problemas cardíacos após o tratamento do câncer infantil e outros não (mesmo que tenham recebido o mesmo tratamento), é importante que todos os sobreviventes de câncer infantil tratados com antracíclicos ou radiação torácica continuem a fazer exames médicos regulares para que, se um problema cardíaco se desenvolver, ele possa ser detectado e tratado precocemente.

Quais são os sintomas dos problemas cardíacos?

- Sintomas podem não ser observados em problemas cardíacos leves a moderados. A identificação de problemas pode só ser detectada por meio de exames cardíacos, como ecocardiograma, eletrocardiograma ou cintilografia cardíaca.

- Falta de ar
- Tonturas
- Sensação de desmaio, desmaio ou quase desmaio
- Fadiga grave que impede exercícios ou brincadeiras normais
- Dor no peito que parece uma forte pressão ou enchimento (plenitude) e irradia para o braço, queixo ou rosto
- Suor, náusea ou falta de ar com dor no peito
- Dor aguda e penetrante no centro ou no lado esquerdo do peito (geralmente piora ao respirar fundo)
- Pés ou tornozelos muito inchados (tão inchados que, se um dedo for pressionado firmemente sobre a área por alguns segundos, deixará uma marca)
- Tosse e chiado respiratório que não desaparecem
- Períodos em que você sente o coração acelerado quando em repouso ou pulando os batimentos
- Sintomas abdominais (náusea ou vômito)

Como os exercícios afetam o coração?

O exercício aeróbico (caminhada rápida, corrida) é geralmente seguro e saudável para o coração. Entretanto, alguns tipos de exercícios intensos são particularmente estressantes para o coração.

Os sobreviventes tratados com altas doses de antracíclicos (250 mg/m ou mais), ou radioterapia torácica (30 Gy ou 3000 cGy/rads ou mais), ou com uma combinação de antracíclicos (qualquer dose) e radiação torácica (≥ 15 Gy) devem consultar seu médico antes de iniciar qualquer programa de exercícios intensos. Aqueles que planejam praticar esportes extenuantes ou de equipe podem se beneficiar da avaliação de um especialista em coração (cardiologista).

Que outras condições ou atividades podem piorar os problemas cardíacos?

Um coração exposto a antracíclicos e/ou radiação torácica pode não se adaptar bem a situações que aumentam a carga de trabalho do coração. Isso inclui:

- Gravidez
- Uso de medicamentos ou drogas estimulantes (anfetaminas, cocaína, pílulas dietéticas, efedrina, ephedra, mahuang ou drogas que melhoram o desempenho).

Drogas ilícitas devem ser evitadas sempre. Se você corre o risco de ter problemas cardíacos devido ao tratamento do câncer infantil e planeja usar medicamentos estimulantes ou engravidar, é importante conversar com o seu médico. Pode ser recomendado que você faça um exame cardíaco, como um ecocardiograma, antes de engravidar ou de tomar certos tipos de medicamentos que podem causar estresse excessivo ao coração.

Há alguma outra precaução especial?

Os sobreviventes com válvulas cardíacas prostéticas e aqueles com doença crônica do enxerto contra o hospedeiro (DECHc) atualmente ativa após o transplante de células hematopoiéticas (TCH) podem precisar tomar um antibiótico antes de procedimentos odontológicos ou outros procedimentos médicos invasivos (como os que envolvem os tratos respiratório, gastrointestinal ou urinário) para evitar uma infecção chamada endocardite. Se você tiver uma válvula cardíaca prostética ou se tiver DECHc ativa, pergunte ao seu médico, cardiologista e/ou dentista se você deve tomar antibióticos para prevenir a endocardite antes de procedimentos odontológicos ou outros procedimentos médicos.

Que monitoramento é necessário para potenciais problemas cardíacos?

Qualquer pessoa tratada com quimioterapia com antracíclicos ou radiação torácica para câncer infantil deve fazer uma avaliação anual com atenção especial a qualquer sintoma relacionado ao coração. Além disso, um eletrocardiograma (ECG) deve ser feito no momento em que o sobrevivente entra no acompanhamento de longo prazo (geralmente cerca de 2 anos após o término da terapia). Um ecocardiograma ou outro exame de imagem equivalente também é recomendado na primeira consulta de acompanhamento de longo prazo e, depois, de acordo com o seguinte cronograma (ou conforme recomendado pelo seu médico):

Recomendações de planejamento de exames de imagem cardíaca

Dose de antracíclico*	Dose de radiação**	Frequência recomendada de ECO
Nenhuma a $<100/\text{m}^2$	Nenhuma a $< 15 \text{ Gy}$	Sem triagem
Nenhuma a $<100/\text{m}^2$	15 a $< 30 \text{ Gy}$	A cada 5 anos
≥ 100 a $<250 \text{ mg}/\text{m}^2$	Nenhuma a $< 15 \text{ Gy}$	
≥ 100 a $<250 \text{ mg}/\text{m}^2$	$\geq 15 \text{ Gy}$	A cada 2 anos
Nenhuma a qualquer	$\geq 30 \text{ Gy}$	
$\geq 250 \text{ mg}/\text{m}^2$	Nenhuma a qualquer	

* Baseado em doses isotóxicas equivalentes de doxorrubicina

** Baseado em dose de radiação com impacto potencial ao coração (radiação torácica, abdominal, coluna [torácica, corpo total], irradiação de corpo total [TBI])

Os sobreviventes que receberam radiação na dose de 30 Gy (3000 cGy) ou superior no coração ou nos tecidos adjacentes ou radiação em uma dose de 15 Gy (1500 cGy) ou

superior mais quimioterapia com antracíclicos podem ser aconselhados a se submeter a uma avaliação por um cardiologista para testes de estresse 5 a 10 anos após a radiação, com repetição dos testes conforme recomendado pelo cardiologista.

Os sobreviventes que receberam radiação no coração ou nos tecidos vizinhos também devem fazer exames de sangue periódicos para verificar outros fatores de risco cardíaco (perfil lipídico e glicose em jejum ou hemoglobina A1C).

Recomenda-se uma avaliação adicional por um cardiologista para sobreviventes que estejam grávidas ou planejando engravidar e que tenham recebido qualquer uma das seguintes terapias:

- Quimioterapia com antracíclicos em uma dose de 250 mg/m² ou mais
- Radiação em uma dose de 30 Gy (3000 cGy) ou superior no coração ou nos tecidos vizinhos
- Radiação no coração (15 Gy) ou superior em combinação com quimioterapia com antracíclicos (em qualquer dose)

Monitoramento cardíaco pode ser necessário devido à sobrecarga ao coração durante os últimos estágios da gravidez e durante o trabalho de parto. O monitoramento sugerido inclui um ecocardiograma antes e periodicamente durante a gravidez, especialmente durante o terceiro trimestre, e monitoramento cardíaco durante o trabalho de parto.

Como são feitos os exames cardíacos?

Um **eletrocardiograma (ECG)** é um teste usado para avaliar a frequência e o ritmo cardíacos. Eletrodos (pequenos adesivos) são colocados no tórax, nos braços e nas pernas. Fios são conectados aos eletrodos e os impulsos elétricos do coração são registrados.

Um **ecocardiograma (ECO; ultrassom do coração)** é usado para testar a função muscular e quão bem o coração bombeia. A pessoa se deita em uma mesa e é aplicada um gel condutor no peito. Em seguida, um transdutor (dispositivo que emite as ondas de ultrassom) é colocado no tórax para obter diferentes visões do coração. É aplicada uma leve pressão sobre o transdutor, o que às vezes pode causar desconforto. Os resultados do exame são exibidos em um monitor para que o médico possa estudá-los mais tarde. Muitas medições são feitas durante esse exame para ajudar a descobrir se o músculo cardíaco está bombeando bem o sangue. O exame de ultrassom também examina as válvulas do coração para verificar se elas abrem e fecham normalmente. Em geral, são colocados eletrodos no tórax para monitorar os impulsos elétricos do coração durante o exame.

A ressonância magnética cardíaca (**RM**) utiliza um grande ímã, ondas de rádio e um computador para criar imagens detalhadas do coração. Radiação não é usada durante a RM. A pessoa se deita na mesa de exame, que desliza para dentro da abertura circular da máquina de RM. Joias, óculos, aparelhos auditivos ou outros objetos que possam interferir na RM devem ser removidos antes do exame. Se for necessário contraste, ele será injetado

em uma veia. A máquina pode ser barulhenta, portanto, você receberá tampões de ouvido para usar ou música para ouvir durante o exame para ajudar a bloquear o ruído. Devido ao forte ímã, as pessoas que têm dispositivos metálicos (como marca-passo, bomba de infusão implantada ou implante metálico à base de ferro) não podem fazer RM.

Um **teste de estresse cardíaco** mede a função cardíaca durante períodos em que o coração está trabalhando intensamente. Durante esse teste, o coração e a pressão arterial são geralmente monitorados enquanto a pessoa caminha em uma esteira.

O que acontece se for detectado um problema no coração?

O profissional de saúde o orientará sobre os cuidados de acompanhamento necessários. Às vezes, é necessário encaminhá-lo a um cardiologista para avaliação adicional e/ou tratamento com medicamentos.

O que pode ser feito para evitar problemas cardíacos?

Com o aumento da idade, o risco de certos tipos de doenças cardíacas (como ataques cardíacos e endurecimento das artérias) também aumenta. Os fatores de estilo de vida que podem aumentar o risco de problemas cardíacos incluem o tabagismo, o excesso de peso, uma dieta rica em gordura e a falta de exercícios. As condições médicas que aumentam o risco incluem diabetes, pressão alta e colesterol alto no sangue. Você pode reduzir o risco de problemas cardíacos:

- Evitar o fumo e o consumo excessivo de álcool.
- Manter um peso corporal saudável.
- Limitar a gordura em sua dieta a não mais de 30% das calorias.
- Exercitar-se regularmente por pelo menos 30 minutos na maioria dos dias da semana.

As condições médicas que aumentam o risco de problemas cardíacos incluem obesidade, pressão alta, níveis altos de colesterol ou triglicerídeos no sangue e diabetes. Se você tiver alguma dessas condições, é importante tomar medicamentos ou ajustar seu estilo de vida conforme recomendado pelo seu médico.

Escrito por: Adam J. Esbenshade, MD, MSci, Vanderbilt University/Ingram Cancer Center, Nashville, TN.

Analisado por: Linda Rivard, RN, BSN, CPON; Melissa Acquazzino, MD, MS; and Kayla L. Foster, MD, MPH.

Traduzido por: Isabela R. Neves, MD; Luiza D. P. Pacheco e Silva, MD Hospital do GRAACC, São Paulo-SP, Brazil.

Traducción revisada por: Monica Cypriano, MD Hospital do GRAACC, São Paulo-SP, Brazil.

Este texto foi adaptado da versão original em inglês (Americano) das Diretrizes de Acompanhamento a Longo Prazo de Sobreviventes de Cânceres na Infância, Adolescência e Início da Idade Adulta do Children's Oncology Group (COG), Versão 6.0, e dos Links de Saúde relacionados, traduzidos para Português Brasileiro com a autorização do COG. Nem o COG, nem suas organizações, pesquisadores ou outras pessoas afiliadas são responsáveis por erros de tradução ou interpretações incorretas contidas em quaisquer versões traduzidas. Observe que qualquer isenção de responsabilidade contida na versão original é incorporada por referência às versões traduzidas mencionadas acima. A versão original das Diretrizes de Acompanhamento a Longo Prazo de Sobreviventes de Cânceres na Infância, Adolescência e Início da Idade Adulta do COG e os Links de Saúde relacionados podem ser baixados em www.survivorshipguidelines.org.

Informações adicionais sobre saúde para sobreviventes de câncer infantil estão disponíveis em
www.survivorshipguidelines.org

Nota: Ao longo desta série de *Links de Saúde*, o termo “câncer infantil” é usado para designar cânceres pediátricos que podem ocorrer durante a infância, adolescência ou início da vida adulta. Os Links de Saúde foram criados para fornecer informações sobre saúde para sobreviventes de câncer pediátrico, independentemente de o câncer ter ocorrido durante a infância, adolescência ou início da vida adulta.

Aviso de Isenção de Responsabilidade e Direitos de Propriedade

Introdução às Diretrizes de Efeitos Tardios e Links de Saúde: As *Diretrizes de Acompanhamento a Longo Prazo para Sobreviventes de Câncer na Infância, Adolescência e Início da Idade Adulta* e os *Links de Saúde* que as acompanham foram desenvolvidos pelo Children's Oncology Group como um esforço colaborativo do Comitê de Efeitos Tardios e da Disciplina de Enfermagem, e são mantidos e atualizados pelo Comitê Central das Diretrizes de Acompanhamento a Longo Prazo do Children's Oncology Group e seus Grupos de Trabalho associados.

Aos pacientes com câncer (e, no caso de crianças, seus pais ou responsáveis legais): Por favor, consultem um médico ou outro profissional de saúde qualificado para esclarecer quaisquer dúvidas que possam ter sobre uma condição médica e não se baseiem apenas no conteúdo informativo. O Children's Oncology Group é uma organização de pesquisa e não oferece atendimento ou tratamento médico individualizado.

Aos médicos e demais profissionais de saúde: O conteúdo informativo não se destina a substituir julgamento clínico independente e aconselhamento médico nem a excluir outros critérios legítimos para triagem, aconselhamento de saúde ou intervenção para complicações específicas do tratamento do câncer infantil. O conteúdo informativo também não se destina a excluir outros procedimentos alternativos de acompanhamento. O conteúdo informativo é fornecido como uma cortesia, mas não se destina a ser a única fonte de orientação na avaliação de sobreviventes de câncer infantil. O Children's Oncology Group reconhece que as decisões específicas sobre o cuidado do paciente são prerrogativa do paciente, da família e do profissional de saúde.

O Conteúdo Informativo, o Children's Oncology Group, ou qualquer parte afiliada ou membro do Children's Oncology Group, não endossa quaisquer testes, produtos ou procedimentos específicos.

Ausência de garantia de exatidão ou integridade: Embora o Children's Oncology Group tenha feito todos os esforços para garantir que o Conteúdo Informativo seja preciso e completo na data de publicação, nenhuma garantia ou declaração, expressa ou implícita, é feita quanto à exatidão, confiabilidade, integridade, relevância ou atualidade de tal Conteúdo Informativo.

Isenção de Responsabilidade por Parte do Children's Oncology Group e Partes Relacionadas/Acordo de Indenização e Exoneração do Children's Oncology Group e Partes Relacionadas: O Children's Oncology Group ou qualquer parte afiliada ou membro deste não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes do uso, revisão ou acesso ao Conteúdo Informativo. Você concorda com os seguintes termos de indenização: (i) “Partes Indenizadas” incluem autores e colaboradores do Conteúdo Informativo, todos os diretores, representantes, funcionários, agentes e membros do Children's Oncology Group e organizações afiliadas; (ii) ao usar, revisar ou acessar o Conteúdo Informativo, você concorda, às suas próprias custas, em indenizar, defender e exonerar as Partes Indenizadas de quaisquer perdas, responsabilidades ou danos (incluindo honorários advocatícios e custas judiciais) resultantes de quaisquer reivindicações, ações judiciais, processos ou demandas relacionados ou decorrentes do uso, revisão ou acesso ao Conteúdo Informativo.

Direitos de Propriedade: O Conteúdo Informativo está sujeito à proteção das leis de direitos autorais e outras leis de propriedade intelectual nos Estados Unidos e em todo o mundo. O Children's Oncology Group detém os direitos autorais exclusivos e outros direitos, títulos e interesses sobre o Conteúdo Informativo e reivindica todos os direitos de propriedade intelectual disponíveis por lei. Você concorda em ajudar o Children's Oncology Group a garantir todos os direitos autorais e de propriedade intelectual em benefício do Children's Oncology Group, tomando medidas adicionais posteriormente, que podem incluir a assinatura de termos de consentimento e documentos legais e a limitação da disseminação ou reprodução do Conteúdo Informativo.