

Perda auditiva após o tratamento do câncer

Algumas drogas quimioterápicas, outros medicamentos ou a radiação necessária para o tratamento do câncer infantil podem prejudicar a audição. A perda auditiva interfere na vida cotidiana. Se você recebeu esses tratamentos, é importante verificar sua audição e obter tratamento se for constatada perda auditiva.

Como funcionam os ouvidos?

É fácil entender a perda auditiva se você entender como os ouvidos funcionam. O ouvido é composto de três partes principais, conhecidas como ouvido externo, médio e interno.

Ouvido externo

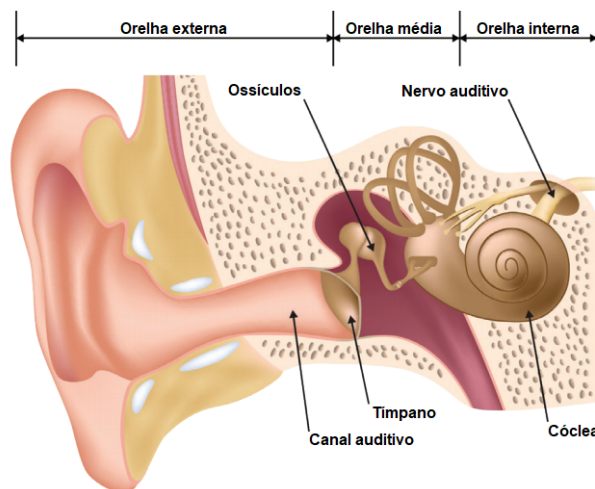
As ondas sonoras viajam pelo ar e entram no corpo primeiro pelo ouvido externo. A parte do ouvido que pode ser vista do lado de fora do corpo é chamada de pavilhão auricular. O pavilhão auricular coleta e canaliza o som para o canal auditivo. O canal auditivo é como um túnel. Ele torna o som mais alto e o direciona para o ouvido médio.

Ouvido médio

O tímpano separa o ouvido externo do ouvido médio, uma câmara que normalmente é preenchida com ar. Dentro da orelha média há três pequenos ossos (ossículos) que formam uma cadeia que conecta o tímpano à abertura da orelha interna. As ondas sonoras fazem o tímpano vibrar. Essas vibrações fazem com que os três ossos minúsculos do ouvido médio se movam, transmitindo o som para o ouvido interno.

Ouvido interno

O ouvido interno é conhecido como cóclea e é preenchido com fluido. A cóclea contém milhares de minúsculas terminações nervosas, conhecidas como células ciliadas sensoriais. Os sons viajam em ondas pelo fluido do ouvido interno. As células ciliadas sensoriais transformam as ondas sonoras em impulsos nervosos que são enviados ao cérebro por meio do nervo auditivo (também conhecido como oitavo nervo craniano). Na cóclea, as células ciliadas sensoriais estão dispostas em ordem de tom, desde sons graves (como a voz de um homem) até sons muito agudos (como o chilrear de um pássaro). Cada célula ciliada é sensível a uma faixa específica de tons.



Quais são os tipos de perda auditiva?

A perda auditiva que ocorre no ouvido externo ou médio é chamada de **perda auditiva condutiva**. Isso significa que a perda auditiva se deve a um problema na transmissão do som do ar para o ouvido interno. Um exemplo disso seriam as alterações na audição devido ao acúmulo de fluido no ouvido médio. Às vezes, isso acontece quando as pessoas têm infecções no ouvido. O fluido “abafa” o som quando ele passa pelo ouvido médio.

A perda auditiva resultante de danos ao ouvido interno ou ao nervo auditivo é chamada de **perda auditiva neurosensorial**. Um exemplo disso seria o dano às células ciliadas sensoriais no ouvido interno causado pela quimioterapia. Embora as ondas sonoras ainda se movam pelo fluido do ouvido interno, elas não podem mais ser transformadas em impulsos nervosos, de modo que o som não chega ao cérebro. As células ciliadas sensoriais que processam sons agudos geralmente são danificadas primeiro, seguidas por danos às células ciliadas sensoriais que processam sons mais graves.

A perda auditiva com componentes condutivos e neurosensoriais é chamada de **perda auditiva mista**.

Quais tipos de terapia contra o câncer aumentam o risco de perda auditiva?

Os seguintes tratamentos contra o câncer podem potencialmente causar perda auditiva:

- Quimioterapia com cisplatina
- Quimioterapia com carboplatina, se administrada em altas doses para condicionamento de transplante de células hematopoiéticas (HCT)
- Altas doses de radiação (30 Gy ou 3000 cGy/rads ou mais) na cabeça ou no cérebro
- Cirurgia envolvendo o cérebro, o ouvido ou o nervo auditivo (oitavo crânio)
- Certos antibióticos (medicamentos usados para tratar infecções) e diuréticos (medicamentos que ajudam o corpo a se livrar do excesso de água)

Quais são os efeitos do tratamento do câncer infantil sobre a audição?

Altas doses de radiação no ouvido ou no cérebro podem causar inflamação ou acúmulo de cera no ouvido externo, problemas de acúmulo de fluido no ouvido médio ou rigidez do tímpano ou dos ossos do ouvido médio. Qualquer um desses problemas pode resultar em perda auditiva condutiva. A radiação também pode danificar as células ciliadas sensoriais no ouvido interno, causando perda auditiva neurosensorial. Os danos causados pela radiação podem afetar um ou ambos os ouvidos, dependendo da área de tratamento da radiação. A perda auditiva condutiva pode melhorar com o tempo, mas a perda auditiva neurosensorial geralmente é permanente.

A quimioterapia com derivados da platina (cisplatina e/ou carboplatina) pode causar danos às células ciliadas sensoriais no ouvido interno, resultando em perda auditiva

neurossensorial. Na maioria das vezes, o efeito é semelhante em ambos os ouvidos e é permanente.

Quais são os sintomas da perda auditiva?

- Os sintomas de perda auditiva podem incluir:
- Sons de zumbido ou tinido no ouvido
- Dificuldade de ouvir na presença de ruídos de fundo
- Não prestar atenção aos sons (como vozes, ruídos ambientais)
- Problemas escolares (consulte o Health Link relacionado: Escola após o tratamento do câncer)
- Algumas pessoas podem não apresentar nenhum sintoma

Qual monitoramento é recomendado?

Pessoas com 6 anos de idade ou mais devem ser examinadas com uma audiometria de tom puro (teste de triagem auditiva). Crianças com menos de 6 anos de idade ou aquelas com resultados anormais no teste de triagem devem ser avaliadas por um audiologista experiente (um profissional treinado em distúrbios auditivos).

- Geralmente, a audição é avaliada por uma série de testes. Durante uma audiometria, a pessoa usa fones de ouvido e ouve sons de diferentes tons e diferentes graus de intensidade. A audiometria de fala testa a capacidade da pessoa de ouvir palavras isoladas e frases. A timpanometria testa o estado do ouvido médio e o movimento do tímpano em resposta a um sopro de ar.
- As pessoas que não podem fazer uma audiometria (por exemplo, aquelas que são muito jovens ou que não conseguem entender as instruções do teste) podem ter sua audição testada por meio do potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE ou BERA, pela sigla em inglês). Geralmente, a pessoa que faz esse teste recebe um medicamento para dormir e, em seguida, suas respostas de ondas cerebrais a vários sons são registradas.

Com que frequência a audição deve ser testada?

Todas as pessoas que fizeram tratamento contra o câncer que pode afetar os ouvidos (como cisplatina e altas doses de carboplatina, altas doses de radiação no cérebro) devem fazer exames de audição anualmente até os 6 anos de idade, depois a cada 2 anos até os 12 anos e, em seguida, a cada 5 anos. Se for constatada perda auditiva, o teste deve ser repetido anualmente ou conforme orientação de um audiologista. Além disso, a audição deve ser testada sempre que houver suspeita de um problema auditivo.

O que pode ser feito se for detectada uma perda auditiva?

Se for detectada uma perda auditiva, é importante estar sob os cuidados de um fonoaudiólogo ou otorrinolaringologista (médico especializado em distúrbios auditivos). A perda auditiva pode causar problemas na capacidade da pessoa de se comunicar e realizar atividades diárias. As crianças mais novas correm um risco maior de ter dificuldades escolares, de aprendizado e sociais, além de problemas com o desenvolvimento da linguagem. Portanto, é muito importante que uma pessoa com perda auditiva encontre os serviços que melhor a ajudarão a aproveitar ao máximo sua capacidade de se comunicar bem. Há muitas opções disponíveis, e elas podem ser usadas em várias combinações, dependendo do problema auditivo.

- Os **aparelhos auditivos** tornam os sons mais altos. Há vários tipos disponíveis, dependendo da idade e do tamanho da pessoa e da extensão da perda auditiva. A maioria das crianças com menos de 12 anos de idade usa um modelo atrás da orelha para permitir ajustes à medida que a criança cresce. Eles estão disponíveis em uma variedade de cores, permitindo a personalização e ajudando na aceitação do aparelho auditivo pela criança. Adolescentes e adultos podem se beneficiar de um modelo menor, intra-auricular ou intra-canal. É muito importante que as baterias do aparelho auditivo estejam novas e que o aparelho auditivo esteja na posição “ligado” quando estiver em uso.
- Os **treinadores auditivos** (também conhecidos como “treinadores FM”) são dispositivos particularmente úteis no ambiente escolar. A pessoa que está falando (geralmente o professor) usa um microfone que transmite o som por ondas de rádio FM. A pessoa com perda auditiva usa um receptor que capta o som. Esse dispositivo pode ser usado sozinho ou acoplado ao aparelho auditivo e permite que a pessoa com perda auditiva ouça o orador com clareza, mesmo em um ambiente barulhento.
- Outros **dispositivos de assistência** também estão disponíveis para pessoas com perda auditiva. Entre eles estão os amplificadores telefônicos e os teletipos (TTYs - às vezes também chamados de Dispositivos Telefônicos para Surdos ou DTSS). Aparelhos especializados projetados para pessoas com perda auditiva incluem despertadores que vibram e detectores de fumaça com luzes que piscam. A legenda oculta (*closed caption*) para televisão está amplamente disponível. A Internet também é uma ferramenta de comunicação útil para pessoas com perda auditiva, oferecendo opções como e-mail, discussões on-line e acesso a informações por meio de sites. Além disso, os telefones celulares oferecem mensagens de texto, mensagens instantâneas, acesso à Internet e transmissão de fotos.
- Os **serviços de retransmissão de telecomunicações** estão disponíveis nos formatos de vídeo e voz/texto. O serviço de retransmissão de vídeo é baseado na Internet e

permite que uma pessoa que usa linguagem de sinais se comunique por meio de um intérprete de vídeo, que traduz a linguagem de sinais para voz ou texto. O serviço de retransmissão de voz/texto permite que uma pessoa que usa uma máquina de escrever se comunique por meio de um operador, que então retransmite a mensagem para o ouvinte na forma falada.

- Os **implantes cocleares** podem ser uma opção para pessoas com perda auditiva profunda que não podem se beneficiar dos aparelhos auditivos. Esses dispositivos eletrônicos são colocados cirurgicamente atrás da orelha e os eletrodos são inseridos no ouvido interno. Um microfone e um processador de fala são então usados para transmitir o som aos eletrodos, estimulando o nervo auditivo e permitindo a percepção do som pelo cérebro. Depois que o implante coclear é instalado, o treinamento auditivo é realizado por um período de tempo para ensinar o indivíduo a reconhecer e interpretar os sons.
- **Métodos de comunicação alternativos ou suplementares**, incluindo leitura da fala, linguagem de sinais e fala assistida, estão disponíveis para pessoas com perda auditiva significativa. A linguagem falada também pode ser uma opção, mas geralmente requer uma abordagem educacional intensiva com terapia fonoaudiológica. Nos Estados Unidos, as organizações de saúde que recebem financiamento federal são obrigadas a fornecer intérpretes de linguagem de sinais quando solicitado por um paciente.
- **Os recursos comunitários e educacionais** nos Estados Unidos incluem serviços por meio de distritos escolares públicos locais ou agências de referência (disponíveis de acordo com a legislação IDEA, PL 105-17), como terapia intensiva de fala e treinadores auditivos para uso em sala de aula. Às vezes, acomodações especiais, como sentar-se na frente da sala de aula, são tudo o que é necessário, mas isso geralmente requer que os pais solicitem um Plano de Educação Individualizado (IEP) para a criança por meio do distrito escolar (consulte o Health Link relacionado: School after Cancer Treatment). Muitos hospitais têm um professor ou um contato com a escola que pode ajudar a providenciar o IEP e outros serviços especializados que possam ser necessários. A Lei dos Americanos Portadores de Deficiência (ADA, PL 101-336) garante às pessoas com perda auditiva acesso igualitário a eventos, espaços e oportunidades públicas, incluindo telefones de texto e amplificadores telefônicos em locais públicos e dispositivos de assistência auditiva em cinemas. Alguns cinemas também oferecem exibições especiais de filmes recém-lançados com legendas.

O que posso fazer para proteger minha audição?

Se você tiver sofrido perda auditiva ou tiver recebido terapia que possa danificar sua audição, converse com seu médico. Certifique-se de obter avaliação e tratamento imediatos

para infecções de ouvido, ouvido de nadador e impactação (rolha) de cera. Sempre que possível, peça ao seu médico que considere alternativas aos medicamentos que podem causar mais perda auditiva, inclusive certos antibióticos (aminoglicosídeos, como a gentamicina), certos diuréticos (“diuréticos de alça”, como a furosemida), salicilatos (como a aspirina) e medicamentos para níveis elevados de ferro. Você também deve proteger seus ouvidos de ruídos altos. De fato, ruídos altos podem causar danos significativos aos seus ouvidos. Exemplos de itens e atividades que podem ser perigosos para sua audição incluem:

Aparelhos domésticos	Profissões	Atividades recreativas
Serras elétricas	Bombeiros	Caçar
Aspiradores de pó	Trabalhadores da	Passeios de barco ou
Cortadores de grama	Fazendeiros	Motociclismo ou ralis com
Aparadores de grama ou	Funcionários de	Fones de ouvido estéreo
	Motoristas de taxi,	Amplificadores
	Cabeleireiros: exposição	

Se não puder evitar a exposição ao ruído, você deve:

- Usar protetores auriculares, como protetores de ouvido ou abafadores de ouvido
- Limitar os períodos de exposição ao ruído (por exemplo, se estiver em um show barulhento, vá para uma área mais silenciosa por algum tempo para dar um descanso aos seus ouvidos)
- Estar ciente do ruído em seu ambiente e assumir o controle dele quando possível

Escrito por: Wendy Landier, PhD, CPNP, Children’s Hospital of Alabama, Birmingham, AL. Partes adaptadas de “Ruído e Perda Auditiva: Você Sabia? — Uma Série Educacional para Pacientes e Suas Famílias”, St. Jude Children’s Research Hospital, Memphis, TN (utilizado com permissão).

Analisado por: L. Foster, MD, MPH; Beth Fisher, DNP, APRN, CPNP; and Melissa Acquazzino, MD, MS.

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.