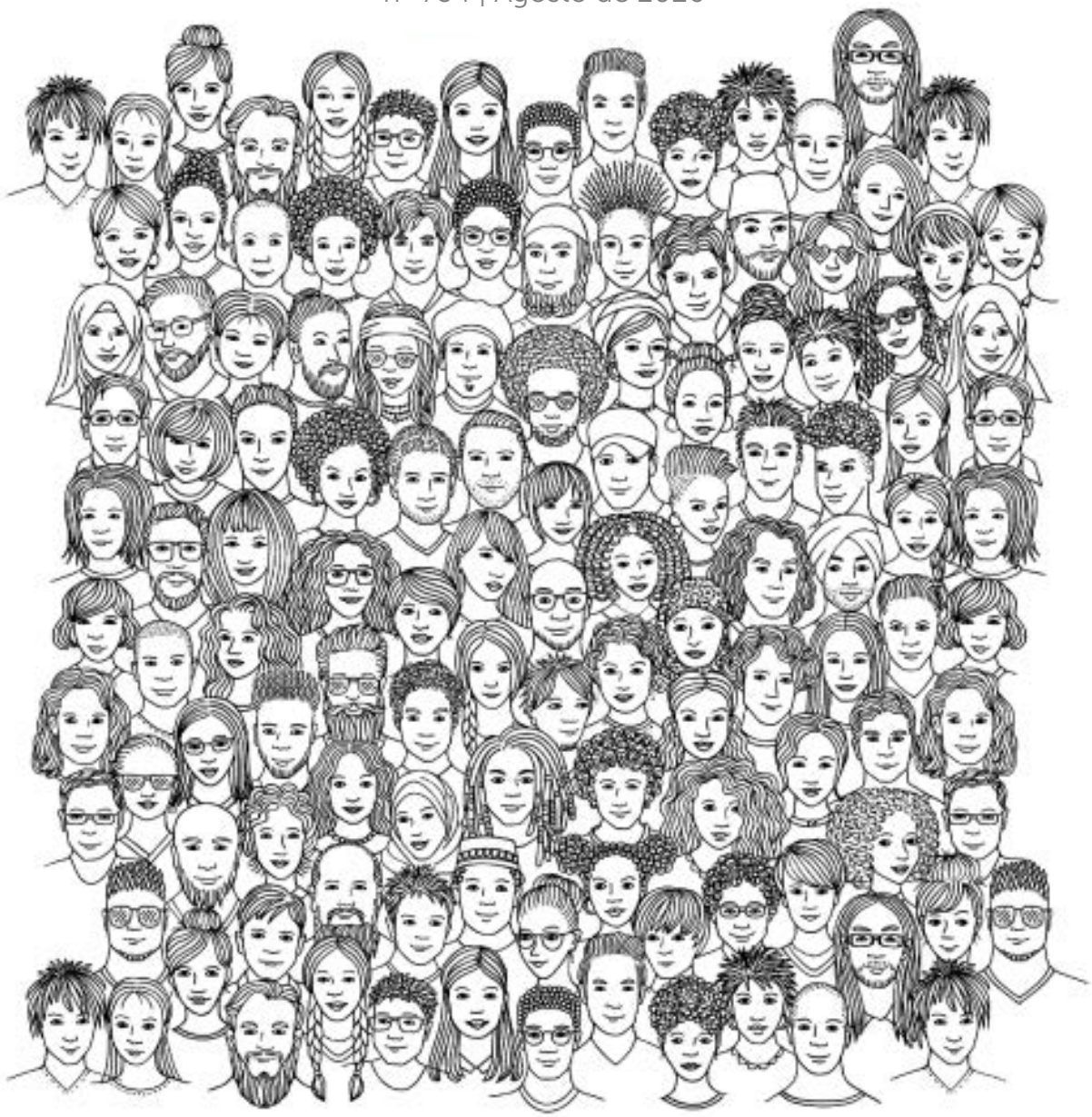
nº 754 | Agosto de 2026



RELATÓRIO PARA SOCIEDADE

informações sobre recomendações de incorporação de medicamentos e outras tecnologias no SUS

RESFRIAMENTO DO COURO CABELUDO POR SISTEMA AUTOMATIZADO

para o tratamento da alopecia induzida por quimioterapia em pacientes com câncer de mama

Conitec

2026 Ministério da Saúde.
É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.
A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é do Ministério da Saúde.
Elaboração, distribuição e informações

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde – SCTIE
Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde – DGITS
Coordenação de Incorporação de Tecnologias – CITEC
Esplanada dos Ministérios, bloco G, Edifício Sede, 8º andar
CEP: 70058-900 - Brasília/DF
Tel.: (61) 3315-2848
Site: gov.br/conitec/pt-br
E-mail: conitec@saude.gov.br

Elaboração do relatório
Anna Júlia Medeiros Lopes Garcia

Revisão técnica
Andrea Brígida de Souza
Laura Mendes Ribeiro
Pedro Henrique Santos Moraes

Layout e diagramação
Patricia Mandetta Gandara

Supervisão
Luciene Fontes Schluckebier Bonan

Este texto foi produzido com auxílio de Inteligência Artificial mediante supervisão humana, de acordo com as diretrizes e boas práticas estipuladas pela Secretaria de Governo Digital (SGD/MGI) e pelo SERPRO (Serviço Federal de Processamento de Dados) na Cartilha IA Generativa no Serviço Público.

Sumário

O que é a alopecia induzida por quimioterapia?....4

Como os pacientes com é a alopecia induzida por quimioterapia são tratados no SUS....5

Procedimento analisado: resfriamento do couro cabeludo por sistema automatizado para o tratamento da alopecia induzida por quimioterapia em pacientes com câncer de mama 6

Perspectiva do Paciente....7

Discussão da Conitec na apreciação inicial....8

Recomendação inicial da Conitec....9

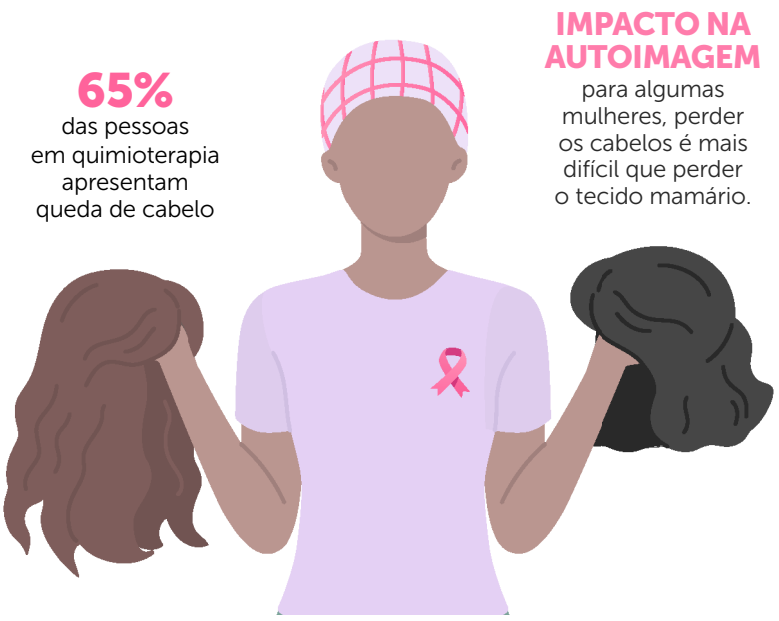
O que é a alopecia induzida por quimioterapia?

A alopecia induzida por quimioterapia (AIQ) é um evento adverso frequente do tratamento do câncer e consiste na perda de cabelos e pelos causada pela ação dos medicamentos quimioterápicos sobre os folículos pilosos, estruturas onde os fios se formam e crescem. Isso ocorre porque, ao atacarem as células tumorais, os quimioterápicos também podem atingir as células dos folículos pilosos, que se multiplicam rapidamente.

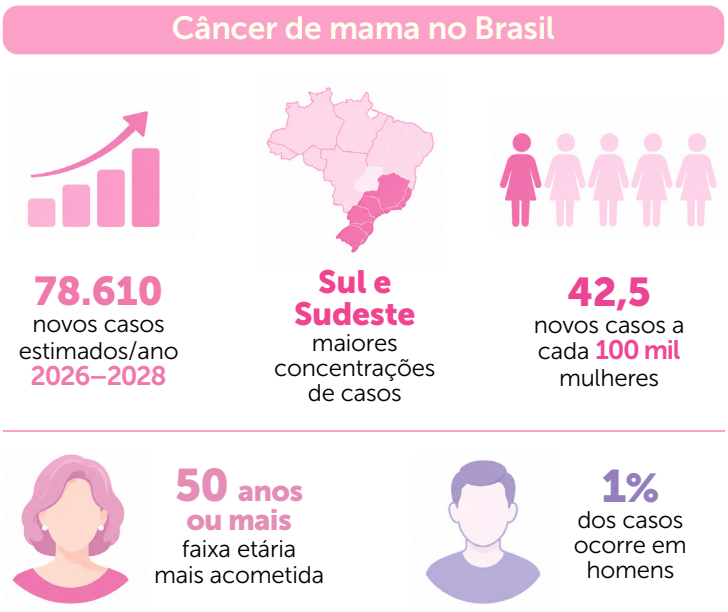
A queda de cabelo costuma ser extensa e difusa, ou seja, espalhada por todo o couro cabeludo, e geralmente começa nas primeiras semanas após o início das sessões de quimioterapia. Além dos cabelos, a AIQ pode causar a perda de sobrancelhas, cílios e outros pelos do corpo. Na maioria das vezes, o processo é reversível, e os cabelos voltam a crescer entre três e seis meses após o fim do tratamento, embora possam nascer com textura ou cor diferentes. Em casos mais raros, a perda pode ser persistente, quando os cabelos não voltam a crescer normalmente após seis meses.

O risco de alopecia varia conforme os medicamentos utilizados na quimioterapia. Alguns quimioterápicos, como as antraciclinas e os taxanos, apresentam alto risco de causar queda de cabelos e pelos, afetando entre 60% e 100% dos pacientes que os utilizam. De modo geral, estima-se que cerca de 65% das pessoas submetidas à quimioterapia apresentem alopecia.

A AIQ é um dos eventos adversos mais comuns e impactantes do tratamento contra o câncer, pois compromete diretamente a autoimagem e o bem-estar emocional ao longo do tratamento. Embora não represente um risco direto à vida, seu impacto na qualidade de vida é profundo devido aos significativos efeitos psicológicos e sociais envolvidos. Um estudo que analisou pesquisas publicadas entre 2011 e 2021 sobre as percepções da imagem corporal em mulheres com câncer de mama enfrentando a AIQ



demonstrou que a alopecia impõe um fardo emocional profundo, sendo frequentemente descrita pelas pacientes como a experiência mais desafiadora para sua identidade e autoimagem do que a própria perda do tecido mamário.



No Brasil, o câncer de mama é um dos mais frequentes em mulheres (ficando atrás do câncer de pele não melanoma). Para o triênio 2026-2028, estudos apontam estimativas de 78.610 novos casos por ano, o que representa uma taxa de 42,50 casos para cada 100 mil mulheres, com as maiores concentrações de ocorrência nas regiões Sul e Sudeste. A doença acomete majoritariamente mulheres a partir dos 50 anos, embora homens cisgêneros também possam ser afetados, representando aproximadamente 1% do total de casos registrados.

Como os pacientes com alopecia induzida por quimioterapia são tratados no SUS?

No Sistema Único de Saúde (SUS), atualmente, não existem alternativas terapêuticas padronizadas para a prevenção ou para o tratamento da alopecia induzida por quimioterapia, que é tratada como um evento adverso do tratamento oncológico.

No contexto do câncer de mama, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) – documento que orienta profissionais de saúde sobre como diagnosticar e tratar a doença em cada etapa da evolução – recomenda o tratamento da doença de base, que pode envolver procedimentos cirúrgicos, radioterapia, hormonioterapia e esquemas quimioterápicos. Entre esses esquemas, incluem-se as antraciclinas e os taxanos, reconhecidamente associados ao desenvolvimento de alopecia. Entretanto, o protocolo não apresenta recomendações específicas para prevenção ou manejo desse evento adverso.

Os pacientes com câncer de mama são acompanhados na rede de atenção oncológica do SUS, principalmente nos Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) e nas Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON). O encaminhamento para esses serviços ocorre após o diagnóstico do câncer, e a indicação da quimioterapia é definida conforme o estadiamento da doença (sistema TNM), o perfil biológico do tumor e a finalidade do tratamento, que pode ser neoadjuvante (antes da cirurgia), adjuvante (após a cirurgia) ou paliativa, que objetiva controlar a doença e aliviar sintomas, quando a cura não é possível ou não é o objetivo principal.

Procedimento analisado: resfriamento do couro cabeludo por sistema automatizado para o tratamento da alopecia induzida por quimioterapia em pacientes com câncer de mama

A solicitação de incorporação da tecnologia ao Sistema Único de Saúde (SUS) foi apresentada pela empresa Fabinject Indústria e Comércio Importação e Exportação EIRELI, que propõe a utilização de sistemas automatizados de resfriamento, como o Sistema Thermia.

O procedimento consiste no resfriamento do couro cabeludo por sistema automatizado para a prevenção da alopecia induzida por quimioterapia (AIQ) em pacientes com câncer de mama. O resfriamento automatizado do couro cabeludo é atualmente a principal estratégia preventiva reconhecida para reduzir a ocorrência da alopecia induzida por quimioterapia. Consiste na utilização de uma touca acoplada a um sistema automatizado que promove a circulação contínua de líquido refrigerante, mantendo temperaturas controladas durante todo o tratamento. O objetivo é reduzir a temperatura do couro cabeludo para valores inferiores a 22 °C, atingindo aproximadamente 19 °C na superfície da pele.

O mecanismo de ação consiste na contração dos vasos sanguíneos. Com menos sangue circulando, uma menor quantidade do medicamento quimioterápico chega aos folículos capilares, o que ajuda a proteger os cabelos da ação desses medicamentos e, consequentemente, reduzir a queda capilar.

O procedimento deve ser iniciado entre 5 e 30 minutos antes da infusão da quimioterapia, mantido durante toda a administração do medicamento e prolongado por aproximadamente 90 minutos após o término da infusão, podendo variar conforme o protocolo terapêutico utilizado. Dessa forma, o tempo total de utilização da touca pode chegar a cerca de duas horas e meia ou mais por sessão.



O sistema resfria o couro cabeludo, reduzindo a chegada do quimioterápico aos folículos e a queda de cabelo.

As evidências científicas demonstram que a eficácia da técnica varia de acordo com o esquema quimioterápico empregado. De modo geral, o resfriamento do couro

cabeludo possibilita a preservação capilar em aproximadamente 40% a 50% dos pacientes. Os melhores resultados são observados em pacientes tratados com esquemas contendo taxanos, nos quais as taxas de sucesso alcançam cerca de 59%. Em contrapartida, a eficácia é significativamente menor entre pacientes que recebem esquemas à base de antraciclinas, com taxas de preservação capilar em torno de 16%.

Em relação ao perfil de segurança, os estudos mostraram que o procedimento pode estar associado a eventos adversos leves e transitórios, sendo os mais frequentes dor de cabeça, sensação intensa de frio, calafrios, tontura e dor ou desconforto no couro cabeludo. Além disso, estudos relatam taxas de descontinuação do tratamento entre 6% e 22%, principalmente em razão do desconforto provocado pelo frio ou da percepção de perda capilar apesar da utilização da tecnologia.

A avaliação econômica realizada pelo Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde (NATS) mostrou que o sistema automatizado de resfriamento do couro cabeludo foi mais eficaz na preservação dos cabelos, mas também apresentou maior custo. Foi estimado um gasto adicional de R$ 1.415,86 para cada pessoa a mais que obteve sucesso na preservação do cabelo. Esse valor pode mudar de acordo com o tipo de quimioterapia utilizada. Por exemplo, seria de R$ 739,00 para pacientes que recebem apenas taxanos e de R$ 3.628,00 para aquelas que recebem o esquema AC-T, que combina diferentes medicamentos de quimioterapia.

Foi estimado quanto a incorporação da tecnologia poderia representar para o orçamento do SUS entre 2027 e 2031. No cenário principal, seriam comprados 159 equipamentos, com gasto estimado de R$ 44,5 milhões em cinco anos, que inclui os custos com aquisição, manutenção e operação. Também foi considerado que as toucas poderiam precisar ser substituídas a cada dois anos. Nesse caso, o gasto adicional seria de aproximadamente R$ 12 milhões, elevando o custo do cenário principal para R$ 56,5 milhões.

Na versão inicial do Relatório de Recomendação, foram apresentadas informações sobre os custos relacionados aos equipamentos disponibilizados em regime de comodato, isto é, mediante empréstimo gratuito. Considerando que essas informações não foram mantidas nas versões subsequentes do relatório nem utilizadas no processo de avaliação, procedeu-se à sua retirada do documento.

Perspectiva do Paciente

A chamada pública nº 23/2026 esteve aberta entre 03/02/2026 a 12/02/2026 e recebeu sete inscrições. A seleção dos representantes ocorreu por meio de sorteio eletrônico realizado em plataforma digital com transmissão em tempo real e com gravação enviada a todos os

inscritos.

A paciente sorteada, residente de Brasília-DF, relatou sua experiência com o uso da touca de resfriamento durante o tratamento de um câncer de mama diagnosticado em 2017. Ela realizou 16 sessões de quimioterapia em um hospital particular via plano de saúde, em que utilizou a tecnologia do início ao fim do processo. Na época, o sistema consistia em toucas manuais trocadas a cada duas horas para manter o resfriamento, uma experiência descrita por ela como extremamente gelada, mas que conseguiu suportar para evitar a perda total dos fios.

Como resultado da intervenção, a paciente conseguiu preservar cerca de 50% do seu cabelo, além de manter as sobrancelhas, o que considerou uma experiência muito positiva. Enfatizou que a queda ocorreu de forma uniforme e o cabelo ficou apenas mais ralo, sem falhas aparentes, o que permitiu que as pessoas ao seu redor nem percebessem que ela estava em tratamento oncológico. Esse benefício foi fundamental para a sua autoestima, pois evitou a necessidade de raspar a cabeça.

Durante o tratamento, os cuidados capilares resumiram-se ao uso de shampoo neutro, sem a utilização de condicionadores, seguindo a recomendação médica. Ela relatou não ter sentido dores ou problemas no couro cabeludo, exceto por uma leve sensibilidade nos folículos onde houve queda.

Discussão da Conitec na apreciação inicial

Na apreciação inicial, o Comitê discutiu a incorporação do sistema automatizado de resfriamento do couro cabeludo para prevenir a alopecia induzida por quimioterapia. A discussão destacou a importância da preservação dos cabelos para as pacientes, as incertezas sobre o alcance e a generalização do benefício e os possíveis impactos da implementação da tecnologia nos serviços de saúde.

Entre as incertezas, destacaram-se a aplicabilidade dos resultados a diferentes sistemas de resfriamento e a restrição da população-alvo a pacientes com câncer de mama, considerando a ocorrência de alopecia em outros tipos de câncer e a necessidade de oferta equitativa no SUS.

Quanto à implementação, foram levantados possíveis impactos sobre a capacidade dos serviços, tempo de ocupação das poltronas, necessidade de espaço, manutenção do resfriamento, organização das equipes e custos. Também foram discutidas tolerabilidade, desconforto, cefaleia e a possibilidade de falha na preservação capilar. Por fim, ressaltou-se a necessidade de compreender melhor a experiência das pacientes, incluindo situações de benefício, falha e

intolerância, bem como as condições de preço e a viabilidade da incorporação no SUS.

Recomendação inicial da Conitec

A Conitec recomendou inicialmente a não incorporação, ao SUS, do resfriamento do couro cabeludo por sistema automatizado para o tratamento da alopecia induzida por quimioterapia em pacientes com câncer de mama no SUS. Esse tema foi discutido durante a 154ª Reunião Ordinária da Comissão, realizada no dia 7 de agosto de 2026. Na ocasião, o Comitê de Produtos e Procedimentos considerou as incertezas quanto aos benefícios e à aplicabilidade dos resultados aos diferentes sistemas de resfriamento, as limitações para sua implementação nos serviços de oncologia, com possíveis impactos sobre a capacidade assistencial, e o custo de oportunidade frente a outras necessidades de investimento no cuidado oncológico.

O assunto está disponível na Consulta Pública nº 96, durante 20 dias, no período de 17/09/2026 a 06/10/2026, para receber contribuições da sociedade (opiniões, sugestões e críticas) sobre o tema.

Clique aqui para enviar sua contribuição.

O relatório técnico completo de recomendação da Conitec está disponível aqui.