

Artigo original**Percepção de pacientes com carcinoma infiltrante de mama a respeito da crioterapia*****Perceptions of patients with infiltrating breast carcinoma about cryotherapy***

Alexandre Lima Castelo Branco, Ft., M.Sc.*, Fabiana Resende Rodrigues, D.Sc.**, Vânia Gloria Silami Lopes, D.Sc.***, André Vallejo da Silva, M.Sc.****

.....
*Universidade Federal Fluminense (UFF), Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Patologia, Niterói/ RJ,
Médica, Profa Adjunta do Departamento de Patologia, UFF, *Médica, Profa Associada do Departamento de Patologia, UFF,
****Médico, Médico do Serviço de Mastologia, Doutorando em Patologia, UFF

Resumo

Introdução: A crioterapia é um procedimento físico que utiliza gelo e/ou água gelada para baixar a temperatura corporal, com fins terapêuticos, utilizada e estudada há tempos com propósito analgésico e antiedematoso. *Objetivo:* Determinar a percepção de um grupo de pacientes oncológicos atendidos em um ambulatório de mastologia num hospital universitário. *Material e métodos:* Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, realizada no Hospital Universitário Antônio Pedro, em Niterói/RJ, com pacientes portadoras de carcinoma infiltrante de mama e que cumpriram o protocolo de crioterapia proposto: teste de tolerância; aplicação diária em mama durante 15 dias antes e 30 dias após a cirurgia; realização de questionários no 15º e 30º pós-cirúrgico. *Resultados:* Houve predominância de pacientes que já haviam utilizado a crioterapia como recurso terapêutico, em situações de trauma e tempo de aplicação de 10 minutos. Todas relataram percepção de melhora em graus variados e que aceitariam utilizá-la durante o tratamento do câncer. Foi relatada melhora na sensação de bem-estar durante e após aplicação, quando comparadas as aplicações no 15º/30º pós-cirúrgico. *Conclusão:* A crioterapia como recurso terapêutico tem boa aceitação entre as pacientes, que relatam bem-estar crescente no período pós-cirúrgico. Porém faz-se necessário realizar mais pesquisas envolvendo sua utilização em oncologia.

Palavras-chave: crioterapia, hipotermia, oncologia, câncer de mama.

Abstract

Introduction: Cryotherapy is a physical procedure that uses ice and/or cold water to lower body temperature, for therapeutic purposes, used and studied for some time with analgesic and antiedematous purpose. *Objective:* To determine the perception of a group of cancer patients from an outpatient mastology clinic in a university hospital. *Methods:* This study is characterized as a descriptive survey, conducted at the University Hospital Antonio Pedro in Niterói/RJ with patients with infiltrating breast carcinoma and completed the protocol of cryotherapy: tolerance test; breast daily application for 15 days before and 30 days after surgery; conducting questionnaires in the 15th and 30th post-surgical days. *Results:* There was a predominance of patients that had already used cryotherapy as a treatment method in trauma and exposure time of 10 minutes. All reported perception of improvement in different levels and that accept to use it during cancer treatment. They also reported improvement in sensation of well-being during and after application, when compared to applications in the 15/30 days after surgery. *Conclusion:* Cryotherapy as a treatment method with good acceptance among patients who reported increased well-being in the postoperative period. New studies involving its use in oncology are necessary.

Key-words: cryotherapy, hypothermia, oncology, breast cancer.

Recebido em 7 de novembro de 2014; aceito em 15 de junho de 2015.

Endereço para correspondência: Alexandre Lima Castelo Branco, Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Patologia, Rua Marquês do Paraná, 303, 4º andar, Sala 01, Prédio principal do Hospital Universitário Antônio Pedro, Centro 24033-900 Niterói RJ, E-mail: xande.fisio@hotmail.com

Introdução

Ao contrário do uso do calor como terapia, na forma de banhos, compressas e cataplasmas desde a pré-história, o uso do gelo só passou a ser documentado a partir da era industrial, com o advento das geladeiras em meados do século XIX, tornando fácil a fabricação do gelo. A crioterapia é um procedimento físico que utiliza o gelo e/ou água gelada abaixo de 10°C para baixar a temperatura de uma região corporal, com fins terapêuticos e sem utilização de métodos farmacológicos [1].

Seus efeitos terapêuticos, preferencialmente como recurso analgésico, são condicionados às respostas teciduais ao frio, principalmente abaixo de 10°C e ocorrem por dois mecanismos: a contraírritação através da redução da dor pela ativação do mecanismo espinhal com vasoconstrição reflexa simpática e liberação de histamina; e o efeito neurogênico, com aumento na duração do potencial de ação dos nervos sensoriais, consequentemente diminuição na quantidade de fibras que irão despolarizar no mesmo período de tempo, redução da atividade elétrica e bloqueio total das transmissões dos impulsos nervosos nas fibras nociceptivas [2].

A literatura apresenta estudos que revelam evidências sobre os efeitos analgésicos e antiedematoso da crioterapia em lesões osteomusculares, e na prática clínica dos profissionais da saúde, sobretudo entre os fisioterapeutas, é um recurso comumente utilizado com tais objetivos e consideravelmente conhecido e utilizado pelos pacientes. Porém, é um tema ainda pouco discutido em relação aos benefícios que pode oferecer em outras áreas, como na oncologia, havendo necessidade de se investigar e divulgar mais os mecanismos de ação envolvidos. Pesquisas mostram que a crioterapia não se mostra eficaz apenas quando aplicada imediatamente após uma lesão, mas também como conduta contínua por períodos superiores às primeiras quarenta e oito horas, em tratamentos de lesões [3]. Esses fatos levam a elaboração de protocolos crioterápicos específicos, visando sua utilização como conduta eficaz, de fácil aplicação e baixo custo, não apenas pelos fisioterapeutas, mas também por outros profissionais da saúde.

A crioterapia na Fisioterapia Oncológica tem papel fundamental no controle da dor inflamatória que pode surgir em determinados tipos de câncer como os carcinomas inflamatórios, e faz-se importante considerar não apenas seu efeito analgésico, mas também sua ação vasoconstritora [2].

O objetivo deste estudo é determinar a percepção a respeito da crioterapia em um grupo de pacientes oncológicos, atendidos em um ambulatório de mastologia em um hospital universitário em Niterói/RJ, participantes de uma pesquisa de mestrado sobre a análise dos efeitos locais da crioterapia em pacientes com carcinoma infiltrante de mama.

Material e métodos

Desenho do estudo

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, realizado no ambulatório de mastologia do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP/UFF), localizado na cidade de Niterói/RJ.

Amostra

Constituída por pacientes femininas com diagnóstico de carcinoma infiltrante de mama, que cumpriram o protocolo de crioterapia, responderam os questionários elaborados para a pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Aspectos éticos

O protocolo para realização do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense (UFF), através do parecer número 264.899, conforme resolução 196/96.

Todas as pacientes foram esclarecidas sobre a natureza e objetivos do estudo e aquelas que concordaram em participar assinaram o TCLE.

Procedimentos

Todas as pacientes, que aceitaram participar do estudo, foram submetidas a um questionário sobre “Prévio uso da crioterapia” (Figura 1), a fim de identificar quais pacientes já haviam feito uso da crioterapia e em quais condições haviam utilizado a mesma.

O protocolo de investigação foi elaborado a partir da identificação das pacientes portadoras de carcinoma infiltrante de mama que seriam submetidas à mastectomia ou segmentectomia. Todas elas foram submetidas ao teste de tolerância à crioterapia e receberam orientação sobre a aplicação diária do recurso em região mamária a ser operada por um período de 15 dias antes e 30 dias após a cirurgia, datas em que também deveriam retornar para responderem aos questionários da pesquisa.

Foram utilizadas porta-próteses mamárias, doadas às pacientes, cujo compartimento para preenchimento de espuma foi substituído por bolsa de gel previamente conservada em temperatura média de -10°C (freezer).

Ao teste de tolerância, realizado após a assinatura do TCLE, aplicou-se sobre a pele que reveste toda a extensão da mama acometida pelo tumor o porta-prótese durante 20 minutos. Posteriormente foi aplicado um questionário elaborado pelo pesquisador intitulado “Percepção após uso da crioterapia”, considerando a sensação de desconforto e bem-estar durante e após o procedimento (Figura 2), procedimentos que foram repetidos no 15º e 30º dia após a cirurgia.

Figura 1 - Questionário sobre prévio uso da crioterapia.

PROJETO DE PESQUISA

Título: Análise dos efeitos locais da crioterapia em pacientes com carcinoma infiltrante de mama.
Pesquisador responsável: Alexandre Lima Castelo Branco

QUESTIONÁRIO SOBRE PRÉVIO USO DA CRIOTERAPIA

Nome da paciente: _____
Nº prontuário: _____
Data prevista para a cirurgia: ____/____/____

Quanto ao procedimento de crioterapia, responda as perguntas abaixo:

a) Você já utilizou alguma vez a crioterapia? () SIM () NÃO

FEZ OU FAZ USO DA CRIOTERAPIA:
NUNCA FEZ USO DA CRIOTERAPIA:

Frequência: () Baixa () Moderada () Alta
Situação: _____
Modalidade: _____
Tempo de aplicação: _____
Percebeu melhora? () Sim () Não
Grau: () Baixo () Moderado () Alto
Sentiu desconforto? () Sim () Não
Grau: () Baixo () Moderado () Alto
Utilizaria durante tratamento contra o câncer de mama? () Sim () Não
Por que nunca utilizou? _____
Sabe para que serve? _____
Sabe tempo de aplicação? _____
Utilizaria durante tratamento contra o câncer de mama? () Sim () Não

Assinatura da paciente

Assinatura do pesquisador

Figura 2 - Questionário sobre percepção após uso da crioterapia.

Título: Análise dos efeitos locais da crioterapia em pacientes com carcinoma infiltrante de mama.
Pesquisador responsável: Alexandre Lima Castelo Branco

QUESTIONÁRIO SOBRE PERCEPÇÃO APÓS USO DA CRIOTERAPIA

Nome da paciente: _____
 N° prontuário: _____
 Data prevista para a cirurgia: ____/____/____
 Técnica cirúrgica: _____

1. Quanto ao procedimento de crioterapia, responda assinalando com um "X" as perguntas abaixo:

a) Sensação de bem estar DURANTE o procedimento:
 Nenhuma
 Fraco
 Bom
 Excelente

b) Sensação de bem estar APÓS o procedimento:
 Nenhuma
 Fraco
 Bom
 Excelente

c) O procedimento trouxe algum desconforto? NÃO
 SIM fraco médio forte

Data de início da crioterapia: ____/____/____ Data de término da crioterapia: ____/____/____

Assinatura da paciente

Assinatura do pesquisador

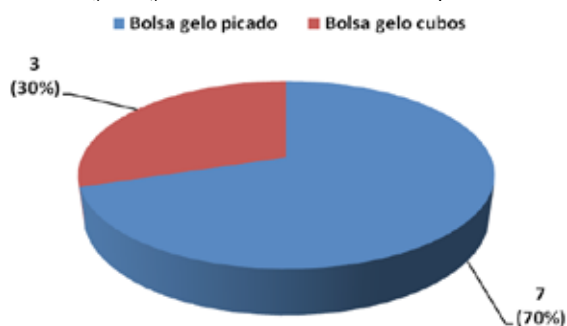
Resultados

A amostra inicial foi composta por 21 pacientes. Deste total foram incluídas no estudo 14 participantes, considerando que as demais foram excluídas por não terem cumprido o protocolo de investigação proposto.

Dez (71%) pacientes já haviam utilizado a crioterapia como recurso terapêutico, dentre as quais houve predominância de seis (70%) casos na modalidade crioterápica tipo bolsa de gelo picado ("panqueca"). (Figuras 3 e 4)

Figura 3 - Gráfico referente ao prévio uso da crioterapia.



Figura 4 - Gráfico referente à modalidade crioterápica utilizada.

Das dez pacientes que fizeram uso prévio da crioterapia, foram avaliadas as situações, tempos de aplicação e sensibilidade ao procedimento. Houve predominância de utilização da crioterapia em situações de trauma (50%) e tempo de aplicação de 10 minutos (50%). Todas relataram percepção de melhora em graus variados, e dessas apenas quatro apresentaram desconforto em graus variados. (Tabela I)

Tabela I - Situação de uso, tempo de aplicação e sensações relatadas pelas pacientes que utilizaram crioterapia prévia.

Pa- ciente	Situação de uso	Tempo de aplicação	Grau de melhora	Descon- forto (Grau)
1	Trauma	10 minutos	Moderado	Não
2	Queima- dura	2 minutos	Alto	Sim (Mo- derado)
3	Trauma	30 minutos	Moderado	Sim (Bai- xo)
4	Torcicolo	10 minutos	Alto	Sim (Mo- derado)
5	Dor no joelho	4 minutos	Baixo	Sim (Bai- xo)
6	Trauma	5 minutos	Alto	Não
7	Trauma	10 minutos	Moderado	Não
8	Queima- dura	15 minutos	Alto	Não
9	Trauma	10 minutos	Baixo	Não
10	Dor nas costas	10 minutos	Moderado	Não

Entre as pacientes que nunca haviam feito uso prévio da crioterapia, todas relataram que acreditam que esse recurso tem utilidade no controle da dor, porém, quanto ao tempo de aplicação, as respostas variaram entre “não soube responder” e trinta minutos. (Tabela II)

Tabela II - Suposição de objetivo e tempo de aplicação entre as pacientes que nunca utilizaram crioterapia.

Pacientes que nunca utilizaram a crioterapia	Objetivo	Tempo de aplicação
1	Dor	2 minutos
2	Dor	10 minutos
3	Dor	Não soube responder
4	Dor	30 minutos

Todas as pacientes relataram que aceitariam utilizar a crioterapia como recurso auxiliar durante o tratamento do câncer de mama, caso o mesmo fizesse parte do protocolo terapêutico.

No teste de tolerância à crioterapia, todas as pacientes relataram sensação/grau de bem estar bom durante e após a aplicação, assim como relataram não sentir qualquer sensação de desconforto. Onze (80%) apresentaram grau leve de eritema e desaparecimento em até 10 minutos. (Tabela III)

Tabela III - Teste de tolerância à crioterapia.

Pacien- te	Durante aplicação		Após aplicação	
	Grau de bem- estar	Grau de bem- estar	Sensa- ção de descon- forto	Presença/Tempo Máx. de eritema
1	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
2	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
3	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
4	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
5	Bom	Bom	Não	Leve (5 min)
6	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
7	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
8	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
9	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
10	Bom	Bom	Não	Moderado (5 min)
11	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
12	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
13	Bom	Bom	Não	Leve (10 min)
14	Bom	Bom	Não	Moderado (5 min)

Foi relatada melhora na sensação de bem-estar durante e após aplicação da crioterapia, quando comparadas as aplicações no 15º e 30º dia após a cirurgia (Tabela IV).

Tabela IV - Sensação de bem-estar durante e após crioterapia no 15º e 30º dia pós-cirúrgico.

Pa- ciente	Bem-estar durante a aplicação		Bem-estar após a aplicação	
	15º dia	30º dia	15º dia	30º dia
	1	Fraco	Bom	Fraco
2	Ausente	Fraco	Ausente	Fraco
3	Fraco	Bom	Bom	Excelente
4	Ausente	Bom	Fraco	Bom
5	Ausente	Fraco	Fraco	Bom
6	Fraco	Bom	Fraco	Bom
7	Ausente	Bom	Bom	Bom
8	Ausente	Fraco	Ausente	Fraco
9	Bom	Excelente	Bom	Excelente
10	Fraco	Bom	Fraco	Bom
11	Fraco	Bom	Fraco	Bom
12	Ausente	Fraco	Fraco	Bom
13	Fraco	Bom	Bom	Excelente
14	Bom	Excelente	Bom	Excelente

Discussão

A literatura refere à crioterapia como um método simples que requer atenção quanto à homogeneidade da temperatura média do gelo (10°C) e o tempo de aplicação (20 a 25 minutos). Não existem estudos conclusivos sobre a diminuição da dor oncológica através da crioterapia, nem protocolos fisioterapêuticos [4].

Estudos revelam comumente evidências sobre o efeito analgésico e antiedematoso da crioterapia, e na prática clínica dos profissionais da saúde, sobretudo entre os fisioterapeutas. Porém, é um tema ainda pouco conhecido e controverso em relação a todos os benefícios que pode oferecer, havendo necessidade de se investigar e divulgar mais os mecanismos de ação envolvidos [3].

Pesquisas mostram que a crioterapia não se mostra eficaz apenas quando aplicada imediatamente após a uma lesão, mas também como conduta contínua em tratamentos de lesões. Embora a maior parte dos protocolos sugira a aplicação da crioterapia num período que varia de um a 10 dias, nossos achados demonstraram um aumento no bem-estar clínico e subjetivo, quando aplicada a crioterapia por um período superior a 15 dias e até 30 dias, ou seja, a aplicação contínua por um período superior aos preconizados pelos protocolos, mostrou-se eficaz na recuperação das lesões cirúrgicas das pacientes estudadas [5-7].

A predominância apresentada quanto à modalidade crioterápica utilizada pelas pacientes da pesquisa corrobora o que preconizam os consensos de crioterapia, que estabelecem a compressa de gelo picado ("panqueca") como mais recomendada no tratamento de lesões, já as bolsas com gelo em cubos ou água gelada são recomendadas apenas na ausência das compressas de gelo picado [4].

Nossos achados também evidenciaram predominância de utilização da crioterapia em situações de traumas, o que

também corrobora a literatura que apresenta diversos estudos apontando o recurso como eficaz no tratamento de lesões osteomusculares. Pesquisa recente demonstrou que a crioterapia reduz a permeabilidade microvascular pela redução do número de leucócitos e essa associação sugere redução na interação leucócito-endotélio.

Nesse estudo, a permeabilidade microvascular foi avaliada através da medição fluorescente de albumina marcada no fluido intersticial antes e após uma contusão provocada em ratos, no qual se observou que quando o gelo foi aplicado 15 minutos após a contusão, durante 20 minutos, a permeabilidade microvascular diminuiu significativamente. Os autores constataram que tal permeabilidade aumenta com significativa interação de leucócitos endoteliais após uma lesão, que é reduzida com aplicação da crioterapia, sendo este um fator importante a ser considerado na microcirculação quando ocorre vasoconstrição em condições normais e sob lesão.

Resultado similar ao encontrado em um estudo que analisou a influência da crioterapia aplicada imediatamente após esforço físico agudo nas concentrações neutrofilicas e linfocíticas no sangue, e observou que essas alterações, em grupos que receberam a crioterapia quando comparados aos que não receberam, são normalizadas em 24 horas, enquanto que nos casos que não receberam o recurso esse tempo é de 48 horas ou mais. Nessa mesma linha de pesquisa, um estudo analisou a influência da crioterapia corporal imediata ao esforço físico agudo no estresse oxidativo no plasma sanguíneo em homens submetidos a teste de esteira, seguido da crioterapia a 10°C durante dez minutos, e encontrou-se uma significativa redução na elevação do grau de estresse oxidativo, o que a apresenta como importante conduta terapêutica para a normalização desse estresse, resultado equiparado ao encontrado em uma pesquisa envolvendo 94 indivíduos divididos em grupo que receberam ou não crioterapia corporal com o objetivo de determinar o efeito da mesma no status antioxidante dos indivíduos estudados, constatando que a crioterapia aumentou a capacidade antioxidante do organismo. Efeito sobre lesões também foi objeto de estudo de uma pesquisa que analisou as propriedades mecânicas do músculo gastrocnêmio lesionado por impacto direto e tratado com crioterapia, sendo observado que os músculos lesionados sem tratamento apresentaram diminuição das propriedades mecânicas, enquanto que os tratados com crioterapia mostraram melhora nessas propriedades [8-12].

Embora o tempo de aplicação da crioterapia predominante relatado entre as pacientes da pesquisa foi de dez minutos, houve relatos de tempos que variaram de dois a trinta minutos, o que evidencia um desconhecimento da população leiga quanto ao tempo indicado para aplicação do recurso, que os consensos apontam para um período médio de 25 minutos, logo, a aplicação em períodos inferiores ou superiores a este pode comprometer o resultado terapêutico desejado, isso aponta para a necessidade de divulgação dos critérios corretos

para utilização da crioterapia, visando sua maior eficácia e aplicabilidade para os usuários [4].

Todas as pacientes tiveram boa aceitação e relataram percepção de melhora em graus variados durante e após a utilização da crioterapia, havendo apenas quatro casos que apresentaram desconforto em grau leve ou moderado, o que pode ser justificado pelos tempos inadequados de aplicação do recurso. É necessário que o profissional estimule o paciente a enfrentar as sensações iniciais de desconforto com a aplicação da crioterapia (frio, queimação, dormência), antes de atingir a analgesia, pois o tratamento pode ser desconfortável aos novos usuários, mas depois de repetidas aplicações o desconforto geralmente diminui. Um estudo comparando três modalidades de crioterapia investigou as sensações relatadas pelas participantes que receberam aplicação do recurso, e obteve como relatos das mesmas sensações de queimação após cinco e dez minutos, dormência após quinze minutos e de anestesia após vinte minutos. Em outra pesquisa realizada com puérperas com dor perineal pós-parto normal com episiotomia que receberam aplicações de crioterapia, 96% das participantes referiram que a terapia foi confortável e que utilizariam a técnica novamente caso voltassem a sentir dor e 88% referiram estar satisfeitas com o recurso [4,13,14].

As evidências científicas da indicação terapêutica da crioterapia como uma das principais condutas contra a dor e o edema, baseiam-se em seus efeitos sobre a dor. O frio atua diretamente nas terminações nervosas, diminuindo a velocidade condutora das fibras nervosas e estimulando mecanismos de reflexo espinhal, causando diminuição na frequência de transmissão do impulso e diminuição da sensibilidade dolorosa. No edema, atua como redutor da permeabilidade vascular, limitando a migração leucocitária, diminuindo o processo digestivo de detritos celulares e conseqüentemente, a contenção do processo de liberação de proteínas livres, o que reduz os efeitos das mesmas sobre a pressão oncótica do tecido, modulando a formação de edema. Essas evidências apontam para a utilização da crioterapia como recurso expressivamente utilizado contra o edema e a dor, nas primeiras horas pós-trauma, visando diminuir o índice metabólico e a lesão hipóxica secundária [8,15].

Alguns estudos demonstram que a crioterapia induz a outros efeitos que podem ser benéficos, principalmente se considerarmos sua fácil aplicação e baixíssimo custo, o que a coloca como conduta vantajosa para terapeutas e pacientes. Não há, até o momento, estudos científicos que tenham avaliado a eficácia da aplicabilidade da crioterapia utilizada em sua forma genuína, através da aplicação de gelo em bolsas, "panquecas" e compressas como recurso terapêutico no câncer de mama e dor oncológica, havendo apenas evidências científicas sobre sua utilização com objetivo analgésico, nos casos em que pacientes com este tipo de câncer apresentem queixas de dor, assim como já ocorre em outras doenças que utilizam a crioterapia com essa finalidade [5].

Dessa forma, a oncologia é uma área ainda pouco explorada no que se refere ao uso da crioterapia, com evidências voltadas para a não indicação do recurso em regiões corporais onde não existe integridade sensorial e comprometimento arterial periférico, em casos em que o tumor compressivo pode estar causando diminuição da circulação local e em regiões de tratamento com radioterapia. Porém, sabe-se que a redução da temperatura local pode ser um recurso utilizado no controle da dor inflamatória a qual pode surgir em determinados tipos de câncer, sobretudo nos carcinomas inflamatórios [2].

A utilização da crioterapia antes e durante a quimioterapia é uma conduta que tem se mostrado eficaz para reduzir a incidência e severidade da mucosite oral, frequentemente causada pelos quimioterápicos através do mecanismo de redução do fluxo sanguíneo para o epitélio, limitando a quantidade de fármaco até a camada basal do epitélio bucal e limitando os seus efeitos sobre a população de células em divisão [16].

Baydar *et al.* [17] investigaram quarenta pacientes divididos em grupos controle e tratamento, que estavam realizando quimioterapia com 5-fluorouracil, e concluíram que após aplicação de crioterapia local, esta impede ou reduz a ocorrência do efeito secundário de mucosite oral, e sugeriram o tratamento profilático da crioterapia para todos os pacientes que estão com risco aumentado desta complicação.

Ridderheim *et al.* [18] fizeram um estudo piloto não randomizado estudando o resfriamento do couro cabeludo a 5°C por algumas horas, para evitar a alopecia induzida por 13 diferentes regimes de quimioterapia em 74 mulheres com câncer. Neste estudo, 60 pacientes foram tratados de câncer de ovário com taxanos ou epirrubina. Também foram incluídos oito pacientes com linfoma de Hodgkin, três com câncer de mama, dois com câncer endometrial, e um com sarcoma. Foram realizadas documentação com foto e avaliação de perda de cabelo e desconforto pelo paciente. Observaram que o resfriamento do couro cabeludo foi geralmente muito bem tolerado, e apenas dois dos 74 pacientes descontinuaram o uso pelo desconforto. Nenhuma metástase no couro cabeludo ocorreu durante o período médio de acompanhamento de 15 meses. Concluíram que o sistema de arrefecimento do couro cabeludo representa um dispositivo eficaz e seguro que deve ser avaliado clinicamente em um ensaio clínico randomizado e em estudos utilizando outros regimes de quimioterapia para determinar temperaturas ideais e durações de arrefecimento para a máxima eficácia.

Conclusão

A crioterapia como recurso terapêutico auxiliar oncológico teve boa aceitação entre as pacientes, relatando bem-estar crescente no período pós-cirúrgico. Há necessidade de investigações futuras que justifiquem a inclusão da crioterapia como recurso terapêutico na oncologia, de forma padronizada e eficiente, considerando que se trata de um recurso terapêutico de baixo custo e fácil aplicabilidade, amplamente utilizado

como terapia contra o edema e a dor através de mecanismos de ação já conhecidos e descritos na literatura.

Porém, os aspectos patogênicos e clínicos promovidos pelo gelo vão além destas duas indicações, o que amplia e diversifica a utilização do recurso como conduta em protocolos terapêuticos em outras áreas, inclusive na oncologia, sendo necessário realizar pesquisas envolvendo a utilização da crioterapia com tais indicações, o que nos faz sugerir a realização de mais estudos qualitativos nessa área.

Referências

1. Vasconcellos LPWC. Noções de Crioterapia. Rev Perspectivas Médicas 1998;9:29-31.
2. Sampaio LR, Moura CV, Resende MA. Recursos fisioterapêuticos no controle da dor oncológica: revisão de literatura. Rev Bras Cancerol 2005;51(4):339-46.
3. Nadler SF, Weingand K, Kruse RJ. The physiologic basis and clinical applications of cryotherapy and thermotherapy for the pain practitioner. Pain Physician 2004;7(3):395-9.
4. Sociedade Brasileira de Fisioterapia Esportiva. CONSENSO: Diretrizes da SONAFE para prescrição e aplicação de crioterapia no esporte. Ouro Preto; 2007. [citado 2014 Fev 4]. Disponível em URL: <http://www.sonafe.org.br>
5. Magno ML. Bases reabilitativas e fisioterapia no câncer de mama [Monografia]. Rio de Janeiro: UVA; 2009. 68 f.
6. Dambros C, Martimbianco ALC, Polachini LO, Lahoz GL, Chamlian TR, Cohen M. Efetividade da crioterapia após reconstrução do ligamento cruzado anterior. Acta Ortop Bras 2012;20(5):285-90.
7. Oliveira NML, Gava AD, Salvini TF. O efeito da crioterapia e compressão intermitente no músculo lesado de ratos: uma análise morfométrica. Rev Bras Fisioter 2007;11(5):403-9.
8. Deal DN, Tipton J, Rosencrance E, Curl WW, Smith TL. Ice reduces edema: A study of microvascular permeability in rats. J Bone Joint Surg Am 2002;84:1573-78.
9. Bachur JA, Quemelo PR, Bachur CAK, Domenciano JC, Martins CHG, Stoppa MA, et al. Avaliação do efeito da hipotermia por criomersão corporal nos neutrófilos e linfócitos sanguíneos de ratos submetidos ao exercício físico agudo. Rev Bras Hematol Hemote 2008;30(6):470-4.
10. Prado FP, Paludetto DRB, Bachur CAK, Freitas RAL, Zaia JE, Barros Neto TL, et al. Estresse oxidativo no plasma sanguíneo de indivíduos submetidos ao esforço físico agudo seguido de criomersão corporal. Fisioter Pesq 2012;19(3):215-21.
11. Miller E, Markiewicz L, Saluk J, Majsterek I. Effect of short-term cryostimulation on antioxidative status and its clinical applications in humans. Eur J Appl Physiol 2012;112:1645-52.
12. Matheus JPC, Milani JGPO, Gomide LB, Volpon JB, Shimano AC. Análise biomecânica dos efeitos da crioterapia no tratamento da lesão muscular aguda. Rev Bras Med Esporte 2008;14(4):372-5.
13. Leventhal LC, Bianchi RC, Oliveira SMJV. Ensaio clínico comparando três modalidades de crioterapia em mulheres não grávidas. Rev Esc Enfermagem USP 2010;44(2):339-45.
14. Beleza ACS. A dor perineal no pós-parto normal com episiotomia: mensuração, caracterização e efeitos da crioterapia [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008. 156 f.
15. Fernandes LM, Zaboti AF. Crioterapia x AINEs: uma analogia dos efeitos terapêuticos. Rev Unisul 2000;1-15.
16. Duncan M, Grant G. Oral and intestinal mucositis – causes and possible treatments. Aliment Pharmacol Ther 2003;18:853-74.
17. Baydar M, Dikilitas M, Sevinc A, Aydogdu I. Prevention of oral mucositis due to 5-fluorouracil treatment with oral cryotherapy. J Natl Med Assoc 2005;97(8):1161-64.
18. Ridderheim M, Bjurberg M, Gustavsson A. Scalp hypothermia to prevent chemotherapy-induced alopecia is effective and safe: a pilot study of a new digitized scalp-cooling system used in 74 patients. Support Care Cancer 2003;11(6):371-7.