

**ARTIGO ORIGINAL**

# Hipotermia terapêutica após ressuscitação cardiopulmonar em unidade coronária: concepção da equipe multiprofissional

## *Hypothermia therapy after cardiopulmonary resuscitation in a coronary unit: the perceptions of the multi-professional team*

Lúcia Marinilza Beccaria<sup>1</sup>, Bruna Farias Finco<sup>2</sup>, Isele José Rodrigues<sup>3</sup>, Claudia Bernardi Cesarino<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Professora Doutora do departamento de Enfermagem Especializada da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto-FAMERP.

<sup>2</sup>Enfermeira Graduada pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto-FAMERP.

<sup>3</sup>Enfermeira Graduada pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto-FAMERP.

<sup>4</sup>Professora Doutora do Departamento de Enfermagem Geral da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto-FAMERP.

### Resumo

**Introdução:** A hipotermia induzida ou terapêutica (HT) após ressuscitação cardiopulmonar é realizada a fim de proteger a função cerebral, representando avanço importante no tratamento da encefalopatia da anóxia pós-parada cardíaca. **Objetivo:** Identificar a concepção da equipe multiprofissional sobre a aplicação da HT após ressuscitação cardiopulmonar em unidade coronária. **Material e Método:** estudo descritivo, com abordagem quantitativa, realizado na unidade coronária do Hospital de Base de São José do Rio Preto-SP. Foi aplicado um questionário com 12 questões envolvendo princípios da hipotermia de acordo com Protocolo Assistencial a 61 profissionais. Para análise estatística foi utilizado o teste de Fisher. **Resultados:** Houve relevância estatística do conhecimento dos profissionais quanto à permanência do paciente induzido e monitoramento inicial da hipotermia terapêutica. Sobre os benefícios do procedimento e utilização de métodos convencionais, não foi estatisticamente significativa, assim como idade, gênero e tempo de trabalho na unidade. **Conclusão:** De acordo com a equipe multiprofissional a hipotermia terapêutica pós-PCR é importante e deve ser utilizada, seguindo protocolo específico. Os médicos e enfermeiros possuem conhecimento e sabem quando realizá-la, o que difere dos técnicos e auxiliares que não conhecem e não sabem quando realizar. Apesar de o cuidado de pacientes submetidos à hipotermia terapêutica ser um método conhecido, a maioria dos profissionais demonstrou não possuir habilidades com essa terapêutica. Os profissionais médicos e enfermeiros demonstraram maior conhecimento teórico sobre os princípios desse procedimento, mas, de maneira geral, poucos possuem experiência na sua realização.

**Descritores:** Associações Profissionais; Cardiologia; Hipotermia; Parada Cardíaca; Terapia Intensiva.

### Abstract

**Introduction:** Therapeutic or induced hypothermia after cardiopulmonary resuscitation is performed in order to protect brain function. It represents an important advance in the treatment of anoxic encephalopathy after cardiac arrest. **Objective:** The aim of the present study was to identify the perceptions of the multidisciplinary team on therapeutic hypothermia application after cardiopulmonary resuscitation in a coronary care unit. **Material and Method:** This is a descriptive study with a quantitative approach. It was carried out at the coronary care unit of the Hospital de Base, São José do Rio Preto. A total of 61 health professionals answered a questionnaire with 12 questions related to the principles of hypothermia according to the Clinical Protocol. Categorical data were compared using the Fisher exact test. **Results:** There was statistical relevance of the professionals' knowledge regarding the length of stay of the induced patient and the initial monitoring of the therapeutic hypothermia. The benefits of the procedure and the use of conventional methods were not statistically significant, neither were the age, gender, and work hours at the unit. **Conclusion:** According to the multidisciplinary team, the induction of a therapeutic hypothermia after a cardiac (heart) arrest is important and should be used following a specific protocol. Physicians and registered nurses have the knowledge regarding to therapeutic hypothermia. They also know how to use it. This knowledge differs from that of nursing technicians and nursing aides (assistants/attendants) who do not have the knowledge regarding therapeutic hypothermia, and they do not know how to use it. Although the care of patients undergoing therapeutic hypothermia is a known method, most professionals do not have demonstrated skills to deal with this therapy. Physicians and registered nurses demonstrated greater theoretical knowledge of the principles of this procedure. Generally, we could note that only few of them have the necessary skills to perform the procedure.

**Descriptors:** Professional Associations; Cardiology; Hypothermia; Cardiac/Heart Arrest, Intensive Care.

Recebido em 11/03/2014

Aceito em 28/05/2014

Não há conflito de interesse

## Introdução

A parada cardiorrespiratória (PCR) é um evento clínico caracterizado pela ausência de batimentos cardíacos que resulta na perfusão sistêmica ineficaz<sup>(1-2)</sup>. Para o processo de reanimação é necessário a relação universal de trinta compressões para duas perfusões respiratórias<sup>(3)</sup> não devendo ser interrompidas antes de terminar os cinco ciclos. Após esse período, o profissional de saúde que está à frente do procedimento deve avaliar o pulso na artéria carótida ou femoral<sup>(4)</sup>. Durante a PCR, a circulação espontânea cessa e os órgãos vitais deixam de ser perfundidos e oxigenados e devem ser supridos rapidamente pelas compressões torácicas<sup>(5)</sup>.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia, a PCR difere tanto em idade quanto em etiologia, sendo que nas crianças está relacionada à insuficiência respiratória e nos adultos às doenças cardiovasculares<sup>(6-8)</sup>. De 7 a 10% dos pacientes ressuscitados, após PCR extra-hospitalar relacionada à causa cardíaca, sobrevivem e recebem alta hospitalar com bom resultado neurológico e 18% em casos intra-hospitalares<sup>(9)</sup>. As vítimas de parada cardíaca que não receberem tratamento adequado podem ter danos cerebrais entre quatro a seis minutos após o coração parar de ejetar sangue, por isso, a importância de evitar problemas cerebrais pós-reanimação<sup>(10)</sup>. A hipotermia terapêutica (HT) após a reanimação parece ser uma opção válida associada à diminuição de sequelas neurológicas<sup>(11)</sup>, além de reduzir a mortalidade dos pacientes comatosos sobreviventes pós-PCR<sup>1</sup>. A hipotermia terapêutica é conhecida desde meados dos anos 40<sup>(12)</sup> com finalidade de proteção da perfusão do tecido cerebral e redução de lesões secundárias<sup>(13)</sup> por meio de temperatura central menor que 35°C com objetivos terapêuticos pré-definidos<sup>5,10</sup>. A diminuição da temperatura normal em 1°C a 3°C promove proteção contra hipóxia e isquemia cerebral, interrompendo a cascata fisiopatológica responsável pela lesão de reperfusão neurológica, que deve ser mantida por no mínimo por 12 horas<sup>(11,13)</sup>.

A eficácia da hipotermia foi demonstrada por meio de estudos em animais, nos quais foram encontrados importantes benefícios nos modelos de prognósticos reproduzidos por pesquisas em cães<sup>(12-13)</sup>. Entretanto, só recentemente hipotermia foi validada como terapêutica eficaz no contexto da PCR em seres humanos. O efeito cardio-protetor, a redução da mortalidade e das sequelas neurológicas pós-PCR foram claramente demonstrados em estudos clínicos randomizados e controlados. Desde 2003, os ensaios da aplicação da HT nos cuidados pós-PCR, foram incluídos pela *International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR)*<sup>(12)</sup>.

Nos últimos anos, a hipotermia vem sendo utilizada na terapêutica pós-PCR em adultos. Por danos neurológicos relevantes, a HT é considerada uma das primeiras intervenções intra-hospitalares a ter eficácia clínica na redução das sequelas neurológicas pós-PCR<sup>(14-15)</sup>. Pode ser utilizada de maneira tópica ou sistêmica<sup>(16)</sup> sendo classificada como: leve (de 34 °C a 32 °C), moderada (de 31,9 °C a 28 °C) e profunda (menor que 28 °C)<sup>(5,10,14,16)</sup>.

Atualmente, a utilização da HT obteve maior ênfase na medicina, mas apesar dos efeitos benéficos, tal técnica ainda não é

amplamente utilizada. Em estudo realizado com 600 médicos (dos quais 78% lidavam frequentemente com pacientes críticos), 87% responderam que nunca haviam utilizado essa terapêutica, principalmente por ter pouco conhecimento sobre o método, além de julgarem que as informações disponíveis são insuficientes<sup>(16)</sup>. Diante do exposto, este estudo identificou a concepção da equipe multiprofissional sobre a aplicação da HT após a ressuscitação cardiorrespiratória em unidade coronária.

## Casística e Métodos

Estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa, realizado na unidade coronária do Hospital de Base de São José do Rio Preto-SP, por meio de um questionário estruturado com onze perguntas de múltipla escolha e uma questão aberta, baseado no Protocolo Assistencial de aplicação de HT em instituição hospitalar<sup>1</sup> e na literatura sobre o tema.

O instrumento foi submetido à validação de conteúdo por quatro enfermeiros docentes que já trabalharam em unidade coronária e/ou terapia intensiva, que foram os juízes. Eles foram orientados individualmente para que julgassem seis aspectos do questionário, de acordo com as seguintes perguntas:

1. Como você classifica os enunciados das questões em termos de clareza?
2. Como você classifica o tempo para completar este questionário?
3. Como você classifica as perguntas do questionário quanto à redundância?
4. Como você classifica este instrumento para recolher informações verdadeiras sobre o conhecimento dos profissionais a respeito da hipotermia terapêutica?
5. Qual o desempenho deste questionário na abordagem de questões relevantes à prática diária dos profissionais na unidade coronária?
6. Considerando o questionário como um todo, como você classificaria as falhas de estruturação das questões?

A pontuação variou em uma escala Likert de 1 a 7, sendo 1 e 2 considerado Inaceitável, 3 e 4 Ruim, 5 e 6 Bom e 7 Excelente. O questionário foi validado após aprovação dos juízes em mais de 75% do grau "bom" em cada um dos seis aspectos avaliados. A coleta de dados foi feita no período de novembro de 2011 a fevereiro de 2012. Os questionários foram entregues aos 73 profissionais da unidade e 61 responderam. O critério de exclusão foi o não preenchimento correto, não aceitação em participar do estudo e profissionais em férias ou licença médica no período da coleta de dados.

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos. Protocolo nº 3722/2011. Os dados foram transcritos em uma planilha do programa Microsoft Office Excel 2007®. Para análise em índices absolutos e percentuais e os resultados foram submetidos ao teste de Fisher ( $p > 0,05$ ).

## Resultados

Do total de 73 profissionais da unidade coronária, 12 (16,4%) eram médicos, 9 (12,3%) enfermeiros, 34 (46,7%) técnicos e 18 (24,6%) auxiliares de enfermagem. Destes, 61 (83,5%)

participaram, sendo 9 (14,8%) médicos, 8 (13,1%) enfermeiros, 28 (45,9%) técnicos e 16 (26,2%) auxiliares de enfermagem.

Com relação ao tempo de trabalho dos profissionais da unidade coronária, obteve-se uma mediana de 24 meses, ou seja, a média do tempo de trabalho foi de dois anos, sendo a mínima 12 e a máxima 120 meses. Os médicos e enfermeiros apresentaram mediana de 15 meses e os técnicos e auxiliares a mediana foi 36 meses. Em relação à idade dos profissionais, houve uma variação de 19 a 53 anos, com média de 36 anos, sendo 31,2% do sexo masculino e 68,8% do feminino.

No que se refere ao profissional já ter cuidado de algum paciente que realizou HT, se conhece o procedimento e quando deve ser

realizada, dos 08 (100%) médicos, 03 (37,5%) trataram de pacientes submetidos à HT, 07 (87,5%) conhecem o procedimento e 07 (87,5%) sabem quando realizá-lo. Dos 09 (100%) enfermeiros, 03 (33,3%) já cuidaram, 07 (77,7%) conhecem e 07 (77,7%) sabem quando realizá-lo.

Dos 28 (100%) técnicos em enfermagem, 04 (14,2%) cuidaram de pacientes submetidos à HT, 16 (57,1%) conhecem e 11 (39,2%) sabem quando realizá-lo. Dos 16 (100%) auxiliares, 05 (31,2%) já cuidaram, 09 (56,2%) têm algum conhecimento sobre essa terapia e apenas 05 (31,2%) sabem quando deve ser realizada. Quanto à realização desse procedimento, 48 (78,6%) acreditam que a hipotermia deve ser realizada, como demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Demonstrativo do conhecimento sobre HT dos médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem em cada questão. São José do Rio preto, 2013.

Questões	Médico/Enfermeiro (%)	Técnico/Auxiliar (%)	P
Indução da HT pelo uso dos métodos convencionais	38,5	11,1	0,009
Tempo de permanência do paciente induzido a HT	92,9	31,3	0,001
Benefícios com a aplicação da HT	35,7	14,3	0,221
Monitoramento inicial do paciente induzido a HT	92,9	50	0,033
Termômetro correto utilizado durante a HT	94,1	78,6	0,227
Critério de exclusão para a realização da HT	56,3	50	0,758
Reversão da HT	73,3	80,8	0,701

Em relação à utilização dos métodos convencionais utilizados na aplicação da HT, 38,5% dos médicos e enfermeiros e 11,1% dos técnicos e auxiliares acertaram. A análise estatística não foi relevante ( $p=0,099$ ). No que se refere ao tempo de permanência dos pacientes induzidos à HT, 92,9% dos médicos e enfermeiros e 31,3% dos técnicos e auxiliares acertaram, sendo estatisticamente significativa ( $p=0,001$ ).

Sobre os benefícios do procedimento, como proteção de membranas lipoproteicas, modulação da resposta anti-inflamatória, proteção do tecido cerebral e redução da reação dos radicais livres que aumentam o dano cerebral, 35,7% dos médicos e enfermeiros e 14,3% técnicos e auxiliares acertaram, porém, não foi estatisticamente significativa ( $p=0,221$ ). Quanto ao monitoramento inicial da HT, 92,9% dos médicos e enfermeiros tinham conhecimento da realização do procedimento e 50% dos técnicos e auxiliares também, apresentando significância estatística ( $p=0,033$ ).

A recomendação do uso do termômetro esofágico era conhecida por 94,1% dos médicos e enfermeiros e 78,6% dos técnicos e auxiliares, não havendo relevância estatística entre os dois grupos ( $p=0,227$ ). Os critérios de exclusão para o uso da HT obteve 56,3% de acertos por parte dos médicos e enfermeiros e 50% dos técnicos e auxiliares, não apresentando relevância estatística ( $p=0,758$ ). Para a reversão da hipotermia (reaquecimento) é utilizada manta térmica, cobertor e infusão de solução aquecida. Dos médicos e enfermeiros 73,3% acertaram e 80,8% dos técnicos e auxiliares também, sendo a questão com maior índice de acerto nos dois grupos de profissionais. Entretanto, não apresentou relevância estatística ( $p=0,701$ ). Não houve interferência do tempo de trabalho na unidade, idade e sexo com o conhecimento dos profissionais sobre a aplicação da HT pós-PCR ( $p=0,056$ ). Sobre a importância da HT, dos 61 sujeitos, 40 (100%) responderam, sendo que 30 (75%) destacaram sua relevância como tratamento dos pacientes, mas relatam não possuir conhecimento e experiência suficiente para sua realização.

## Discussão

Pela aplicação da HT pode-se obter um tratamento eficaz para reduzir o dano isquêmico cerebral produzido durante diferentes insultos neurológicos. Evidências indicam que o procedimento reduz a mortalidade dos pacientes em coma sobreviventes pós-PCR<sup>(1,5)</sup>. Há protocolos sendo desenvolvidos para a sua aplicação<sup>(1)</sup>. No período da coleta de dados verificou-se discussão entre os médicos e enfermeiros sobre a necessidade da implantação de protocolo específico da HT na unidade coronária, local deste estudo.

Os resultados foram positivos e relevantes no que se refere ao conhecimento dos profissionais sobre o tempo de permanência que o paciente deve ficar submetido à HT e ao monitoramento inicial, sendo preconizado o tempo de 12 a 24 horas para o paciente induzido à HT (34°C a 32°C)<sup>(15)</sup>. O monitoramento inicial deve ser realizado com eletro-cardiograma contínuo, balanço hídrico, medida invasiva da pressão arterial e medida da temperatura central por cateter vesical, termômetro esofágico ou cateter de artéria pulmonar<sup>(17-18)</sup>.

Há conhecimento dos profissionais da unidade coronária para realizar o monitoramento do paciente submetido à HT, seja profissional médico, enfermeiro, técnico ou auxiliar de enfermagem. Porém, alguns profissionais, independente da sua formação, demonstraram não possuir conhecimento específico quanto aos procedimentos necessários para a aplicação da HT. Os métodos convencionais utilizados para induzir a hipotermia são: mantas térmicas, infusão de soluções geladas, equipamento comercial de resfriamento de superfície e uso de pacotes de gelo<sup>(5)</sup>. Neste estudo, tal variável não apresentou relevância estatística quanto aos profissionais médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem ( $p=0,099$ ). É importante destacar que HT é uma técnica simples, barata e eficaz<sup>(15)</sup>. Tem como benefícios a proteção de membranas lipoproteicas, modulação da resposta anti-inflamatória, proteção do tecido cerebral e redução da reação dos radicais livres que aumentam o dano cerebral<sup>(5)</sup>.

Estudos demonstram não haver diferença entre as temperaturas da veia jugular, subdural, membrana timpânica, artéria pulmonar e temperatura vesical. Foi demonstrado que temperaturas timpânica e vesical, juntamente com a esofágica ou cateter pulmonar central são indicadas<sup>(5,17,18)</sup>. Entretanto, o termômetro recomendado para verificar a temperatura durante a HT é o esofágico<sup>(1)</sup>. Gestantes, pacientes com sangramento ativo ou coagulopatia, reanimados por mais de 60 minutos não devem ser submetidos à HT. Para a conversão da hipotermia, utiliza-se manta térmica, cobertor e infusão de solução aquecida<sup>(11)</sup>. Neste estudo, o conhecimento dos profissionais quanto à utilização do termômetro esofágico no controle de temperatura não foi relevante ( $p=0,701$ ).

A maioria dos médicos e enfermeiros conhece o procedimento e sabe quando realizá-lo, mas poucos cuidaram de pacientes submetidos à HT. O conhecimento específico da equipe multiprofissional é importante para uma melhor assistência aos pacientes submetidos a essa terapia. Entretanto, mesmo não possuindo conhecimento específico sobre aplicação da HT, relataram opiniões corretas e congruentes quanto à sua importância, como descrito a seguir:

*“Redução do Metabolismo, especialmente o cerebral com redução do dano tecidual cerebral”* (Médico).

*“A HT é importante para a preservação neurológica e cardíaca do paciente”* (Enfermeira).

*“Ajuda a manter os sinais estáveis, ajuda na proteção do tecido cardíaco e protege o tecido cerebral”* (Técnico em enfermagem).

Os relatos dos profissionais demonstram a importância da HT na redução do metabolismo, com diminuição do dano tecidual cerebral e corroboram com evidências sobre HT, que se apresenta como uma técnica simples, barata, eficaz e que melhora o prognóstico após uma parada cardiorrespiratória com recuperação da circulação espontânea<sup>(5)</sup>.

As limitações do estudo foram demora em responder ao questionário e não aceitação ou ausência no período de coleta de dados de 12 (16,5%) profissionais.

## Conclusão

De acordo com a equipe multiprofissional a HT pós-PCR é

importante e deve ser utilizada, seguindo protocolo específico. Os médicos e enfermeiros possuem conhecimento e sabem quando realizá-la, o que difere dos técnicos e auxiliares que não conhecem e não sabem quando realizar. Não consigo entender. Acho que as ideias estão em oposição. Será que você quis dizer: Apesar de o cuidado de pacientes submetidos à HT ser um método conhecido, a maioria dos profissionais demonstrou não possuir habilidades com essa terapêutica. Os profissionais médicos e enfermeiros demonstraram maior conhecimento teórico sobre os princípios desse procedimento, mas, de maneira geral, poucos possuem experiência na sua realização. A alta complexidade e instabilidade hemodinâmica dos pacientes de unidade coronária requerem utilização da HT, a fim de melhorar o prognóstico do paciente pós-PCR. Portanto, é necessária a implantação de protocolo e educação permanente específicos para a equipe multiprofissional terapêutica seja realizada com eficiência e eficácia.

### Referências

1. Rech TH, Vieira SRR. Hipotermia terapêutica em pacientes pós-parada cardiorrespiratória: mecanismos de ação e desenvolvimento de protocolo assistencial. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2010;22(2):196-205.
2. Silva DMA, Siqueira JF, Oliveira MF, Mont'Alverne MG, Oliveira EKF. Repercussões da implantação do protocolo de assistência de enfermagem no atendimento da parada cardiorrespiratória em um serviço de emergência. 61 Congresso Brasileiro de Enfermagem. 2009. Trabalho 356.
3. Timerman A, Feher J. Ressuscitação cardiopulmonar. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 1988.
4. Feitosa-Filho GS, Feitosa GF, Guimarães HP, Lopes RD, Moraes Junior R, Souto FA, et al. Atualização em reanimação cardiopulmonar: o que mudou com as novas diretrizes. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006;18(2):177-85.
5. Feitosa-Filho GS, Sena JP, Guimarães HP, Lopes RD. Hipotermia terapêutica pós-reanimação cardiorrespiratórias: evidências e aspectos práticos. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009; 21(1):65-71.
6. Elam JO, Brown ES, Elder Junior JD. Artificial respiration by mouth-to-mask- method: a study of the respiratory gas exchange of paralyzed patients ventilated by operator's expired air. *N Engl J Med*. 1954;250(18):749-54.
7. Smith AF, Wood J. Can some in hospital cardio-respiratory arrest be prevented? A prospective survey. *Resuscitation*. 1998;37(3):133-7.
8. Guimarães HP, Resque AP, Hasegawa E, Costa MP, Abib A, Machado FR, et al. Cardiac arrest in the intensive care unit: the initial results of the Utstein Style method in Brazil. *Intensive Care Med*. 2001;27(Supl 2):S147.
9. Ravetti CG, Silva TO, Moura AD, Carvalho FB. Estudo de pacientes reanimados pós-parada cardiorrespiratória intra e extra-hospitalar submetidos à hipotermia terapêutica. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(4):369-75.
10. Araújo DB, Deluca FA, Gun C, Araújo Junior EB, Menezes FR, Pinto CB, et al. Hipotermia terapêutica em parada cardiorrespiratória. *RBM Rev Bras Med*. 2007;64(7):299-305.
11. Pereira JCRG. Abordagem do paciente reanimado pós-parada cardiorrespiratória. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008;20(2):190-6.
12. Abreu A, Duque A, Paulino C, Brito J, Silvestre J, Pereira JG, et al. Papel neuroprotetor da hipotermia terapêutica pós paragem cardio-respiratória. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011; 23(4):455-61.
13. Pedroza JR. Cuidado pós- ressuscitação: hipotermia terapêutica [monografia na Internet]. [acesso em 2012 Maio 19]. Disponível em: [http://www.saj.med.br/uploaded/File/novos\\_artigos/151.pdf](http://www.saj.med.br/uploaded/File/novos_artigos/151.pdf)
14. Franceschini N, Furlan MMDP. Hipotermia e seu uso na prática médica. *Rev Saúde Pesquisa*. 2012;5(1):105-19.
15. Abreu A, Pereira G. Hipotermia no doente pós-paragem cardio-respiratória - ponto de vista do especialista. *Rev Port Med Intensiva*. 2011;18(3):67-75.
16. Anjos CN, Cerqueira LA, Santiago GP, Moraes TM. O potencial da hipotermia terapêutica no tratamento do paciente crítico. *Mundo Saúde*. 2008;32(1):74-8.
17. Procianoy RS. Hipotermia terapêutica [monografia na Internet]. [acesso em 2012 Jan 20]. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/pdfs/hipotermia-terapeutica.pdf>
18. MedicinaNET [homepage na Internet]. Porto Alegre: Medicinanet Informações de Medicina S/A [acesso em 2012 Jul 10]. Hipotermia terapêutica pós parada cardiorrespiratória; [aproximadamente 6 telas]. Disponível em: [http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2447/hipotermia\\_terapeutica\\_apos\\_parada\\_cardiorrespiratoria.htm/](http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2447/hipotermia_terapeutica_apos_parada_cardiorrespiratoria.htm/)

---

### Endereço de correspondência:

Av. Brigadeiro Faria Lima, 5416 - São José do Rio Preto - SP - CEP: 15090-000. *E-mail*: lucia@famerp.br

---