

**CENTRO UNIVERSITÁRIO TIRADENTES – UNIT
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

MARIA EDUARDA FERREIRA DE SOUSA

**REPERCUSSÕES OXI HEMODINÂMICAS RELACIONADAS AOS PACIENTES
CRÍTICOS SUBMETIDOS À HIPOTERMIA TERAPÊUTICA APÓS PARADA
CARDIORRESPIRATÓRIA**

**MACEIÓ
2017.1**

MARIA EDUARDA FERREIRA DE SOUSA

**REPERCUSSÕES OXI HEMODINÂMICAS RELACIONADAS AOS PACIENTES
CRÍTICOS SUBMETIDOS À HIPOTERMIA TERAPÊUTICA APÓS PARADA
CARDIORRESPIRATÓRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido
ao Centro Universitário Tiradentes – UNIT
como requisito parcial para obtenção do
Grau de Bacharel no curso de Enfermagem.

Orientador: MSc. Wbiratan de Lima Souza

Área de concentração: Saúde do Adulto.

MACEIÓ

2017.1

MARIA EDUARDA FERREIRA DE SOUSA

**REPERCUSSÕES OXI HEMODINÂMICAS RELACIONADAS AOS PACIENTES
CRÍTICOS SUBMETIDOS À HIPOTERMIA TERAPÊUTICA APÓS PARADA
CARDIORRESPIRATÓRIA**

Data da Aprovação: ___/___/2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^o. Msc. Carlos Vieira Andrade Júnior
Avaliador

Prof^a. Msc. Ana Carla de Oliveira Soares
Avaliadora

MACEIÓ
2017.1

REPERCUSSÕES OXI HEMODINÂMICAS RELACIONADAS AOS PACIENTES CRÍTICOS SUBMETIDOS À HIPOTERMIA TERAPÊUTICA APÓS PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA

OXY HEMODYNAMIC REPERCUSSIONS RELATED TO CRITICAL PATIENTS
SUBMITTED TO THERAPEUTIC HYPOTHERMIA AFTER
CARDIORRESPIRATORY STOP

Maria Eduarda Ferreira de Sousa¹ | Wbiratan de Lima Souza²

RESUMO

A hipotermia terapêutica (HT) consiste na redução controlada da temperatura corpórea do paciente, tendo um alvo predefinido de temperatura entre 32°C e 36°C, mantida constantemente durante pelo menos 24 horas. O objetivo do estudo é discutir as repercussões oxi hemodinâmicas relacionadas aos pacientes críticos submetidos à hipotermia terapêutica após parada cardiorrespiratória. A metodologia usada é de revisão integrativa e abordagem qualitativa que permite a síntese de múltiplos estudos publicados, e que apresenta um nível de evidência VI. Mediante as categorias discutidas sobre as repercussões da hipotermia terapêutica percebe-se que: as indicações a proteção neurológica após reanimação cardiopulmonar aparece em 60% da amostra como sendo um fator importante; em 40% as causas cardiovasculares, seguidos de respiratórias; em 60% a média de temperatura-alvo da hipotermia terapêutica foi de 32°C a 34°C; em 20% o protocolo de hipotermia é sugerido; em 20% o gênero acometido foi o masculino; em 20% a média de idade foi a partir de 13 anos; em 100% não foi abordado as sequelas; em 20% a taxa de mortalidade foi de 61% e em 20% da amostra foi de 50% e 48%; as causas da mortalidade em 20% da amostra foram por morbidades cardiovasculares; e em 60% citam as repercussões oxi hemodinâmicas antes, durante e depois da hipotermia terapêutica. Portanto, apesar da alta eficácia da HT na redução da extensão do dano neurológico pós-parada cardiorrespiratória, sua utilização não é ampla na prática, principalmente por causa da falta de estrutura dos hospitais e falta de aperfeiçoamento dos profissionais quanto ao seu uso.

DESCRITORES: Hipotermia induzida. Parada cardíaca. Cuidados críticos. Enfermagem.

ABSTRACT

Therapeutic hypothermia (HT) consists of the controlled reduction of the body temperature of the patient, having a predefined temperature target between 32°C and 36°C, kept constantly for at least 24 hours. The objective of this study is to discuss the hemodynamic oxy repercussions related to critical patients submitted to

therapeutic hypothermia after cardiorespiratory arrest. The methodology used is an integrative review and a qualitative approach that allows the synthesis of multiple published studies and presents a level of evidence VI. The categories discussed on the repercussions of therapeutic hypothermia show that: indications for neurological protection after cardiopulmonary resuscitation appear in 60% of the sample as an important factor; In 40%, followed by respiratory causes; In 60% the mean target temperature of therapeutic hypothermia was 32 ° C to 34 ° C; In 20% the hypothermia protocol is suggested; In 20% the gender affected was male; In 20% the average age was from 13 years; 100% did not address the sequelae; In 20% the mortality rate was 61% and in 20% of the sample was 50% and 48%; The causes of mortality in 20% of the sample were due to cardiovascular morbidity; And in 60% they cite the hemodynamic repercussions before, during and after therapeutic hypothermia. Therefore, despite the high efficacy of HT in reducing the extent of neurological damage after cardiorespiratory arrest, its use is not widespread in practice, mainly because of the lack of structure of the hospitals and the lack of professional improvement in its use.

DESCRIPTORES: Induced hypothermia. Cardiac arrest. Critical care. Nursing.

¹Graduanda do Curso Bacharel em Enfermagem do Centro Universitário Tiradentes – UNIT/Maceió – AL, e-mail: eduardafsousa@hotmail.com.

²Orientador, Docente, Enfermeiro Especialista em Enfermagem do Trabalho – IBPEX, Esp. em Obstetrícia- FIP, Esp. em Emergência Geral – UNCISAL (Modalidade Residência), Esp. em Saúde Pública – CEAP, Esp. Pediatria e Neonatologia – FIP, Esp. Dermatologia – FIP, Mestre em Enfermagem – UFF (NITEROI – RJ), Docente do Centro Universitário Tiradentes – UNIT, da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, e Tutor da Liga Acadêmica de Urgência e Emergência (LAUE) da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL, e-mail: wbiratansouza@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

A parada cardiorrespiratória (PCR) é a via final de várias patologias, é definida como ausência da atividade miocárdica ventricular útil representada pela cessão do pulso, associada à ausência de respiração, causando danos em todo o organismo. Um grupo de doenças que geralmente levam a esse fenômeno são as doenças cardiovasculares, que hoje encontra-se entre as maiores causas de morte no mundo. Os danos decorrentes da PCR são arrasadores, resultando em hipóxia generalizada dos sistemas, dentre os quais está o nobre Sistema Nervoso Central (RODRIGUES et al., 2012).

A ausência de circulação do sangue interrompe a oxigenação dos órgãos onde após alguns minutos as células mais sensíveis começam a morrer e os órgãos mais sensíveis à falta de oxigênio são o cérebro e o coração. A lesão cerebral

irreversível ocorre geralmente após quatro a seis minutos podendo levar a morte cerebral. Os pacientes submetidos a baixas temperaturas (hipotermia) podem suportar períodos mais longos sem oxigênio, pois o consumo de oxigênio pelo cérebro diminui (CRUZ; GENTIL, 2012).

As doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte na população brasileira. Elas são responsáveis por pelo menos 20% das mortes em nossa população com mais de 30 anos de idade. Nas regiões Sul e Sudeste do país, a taxa de mortalidade por DCV foi ainda maior do que em outras regiões. Na lista das principais causas de doenças circulatórias está a hipertensão arterial, dislipidemias e o diabetes, sendo todas elas capazes de levar a uma PCR (MANSUR; FAVARATO, 2016).

Em situações de PCR é indicado manobras de reanimação cardiorrespiratória (RCP) que consistem na manutenção de condições vitais, por meio de ventilação artificial e massagem cardíaca externa, combinada à desfibrilação precoce, o que resulta em melhor sobrevida dos pacientes onde a preservação do cérebro é o seu objetivo. Após a reversão da PCR, alguns cuidados são necessários para impedir a deterioração do estado da vítima e possibilitar melhor condição possível para sua recuperação. Dentre esses métodos está a hipotermia terapêutica (HT) (CRUZ; GENTIL, 2012).

A hipotermia terapêutica (HT) consiste na redução controlada da temperatura corpórea do paciente, tendo um alvo predefinido de temperatura. De acordo com o *Guidelines* (2015), todos os pacientes adultos comatosos, ou seja, sem resposta sensata a comandos verbais, com retorno da circulação espontânea (RCE) após PCR devem ser submetidos ao CDT (controle direcionado de temperatura), tendo como temperatura-alvo entre 32°C e 36°C, mantida constantemente durante pelo menos 24 horas. A temperatura escolhida pode ser determinada com base na preferência do médico ou em fatores clínicos (AHA, 2015).

A HT é conhecida desde meados dos anos 40, com os primeiros casos clínicos descritos, e mais tarde, em meados dos anos 80, com a demonstração da sua eficácia em estudos animais. Contudo, só recentemente foi validada como terapêutica eficaz no contexto de PCR. O seu efeito cardioprotetor, redução da mortalidade e das sequelas neurológicas após PCR foram claramente evidenciados em novas pesquisas científicas existentes nas últimas diretrizes do *Guidelines* de PCR (ABREU et al., 2011).

A equipe de enfermagem passa 24 horas ao lado desses pacientes, e o seu foco é o cuidar e por isso é responsável direta nos controles de sinais vitais, monitorização, administração de medicamentos, exame físico e cuidados gerais durante as fases de indução, manutenção e reaquecimento, já que esses pacientes passam a maior parte do tratamento sedado (CRUZ; GENTIL, 2012).

Esse estudo justifica-se por ser um tema relativamente novo e há poucos trabalhos publicados pela enfermagem, principalmente sobre as questões dos cuidados realizados na hipotermia terapêutica, e também sobre a necessidade de atualização contínua.

A pesquisa tem como pergunta norteadora: quais as repercussões oximetodológicas relacionadas aos pacientes críticos submetidos à hipotermia terapêutica após parada cardiorrespiratória? Diante da abordagem apresentada o artigo teve como objetivo discutir as repercussões oximetodológicas relacionadas aos pacientes críticos submetidos à hipotermia terapêutica após parada cardiorrespiratória.

METODOLOGIA

Esse artigo científico utilizou-se como metodologia de pesquisa a revisão integrativa. Esta consiste em reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

De acordo com os autores supracitados, para a construção da revisão integrativa é preciso percorrer seis etapas, a primeira é a identificação do tema, e as seguintes são respectivamente: estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; interpretação dos resultados e apresentação.

Esta abordagem qualitativa de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Neste caso o aprofundamento do conhecimento relativo às repercussões oximetodológicas relacionadas aos

pacientes críticos submetidos à hipotermia terapêutica após parada cardiorrespiratória.

Foram utilizadas as bases de dados eletrônicas Base de Dados de Enfermagem - BDENF, Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica - MEDLINE e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde - LILACS via Biblioteca Virtual em Saúde - BVS para o levantamento dos dados. Foi realizada busca com os seguintes descritores: cuidados críticos, hipotermia induzida, parada cardíaca, enfermagem, sendo utilizadas as seguintes estratégias de busca: “hipotermia induzida” AND “parada cardíaca”, “enfermagem” AND “parada cardíaca”, “cuidados críticos” AND “parada cardíaca”. Esse estudo apresenta Nível de Evidência Científica VI, que se baseou na categorização dos estudos de acordo com a classificação dos autores citados anteriormente.

Para o levantamento de dados foram utilizados artigos, em português e inglês, publicados entre 2012 a 2016, sendo excluídos artigos que não apresentavam os objetivos do estudo ou artigos incompletos e repetidos, conforme a tabela 1.

Tabela 1- Síntese da estratégia de busca.

ESTRATÉGIA DE BUSCA	BASE DE DADOS	QUANTIDADE	TÍTULOS	RESUMO	ÍNTEGRA
Hipotermia induzida AND parada cardíaca	LILACS	6	3	3	3
	BDENF	1	1	1	1
	MEDLINE	928	0	0	0
Enfermagem AND parada cardíaca	LILACS	19	4	3	2
	BDENF	11	3	3	3
	MEDLINE	122	0	0	0
Cuidados críticos AND parada cardíaca	LILACS	1	1	0	0
	BDENF	1	1	0	0
	MEDLINE	168	0	0	0
Total					9
Total sem repetições					5

A estratégia de busca desta revisão possibilitou a obtenção de 1257 artigos, mas apenas 9 respondiam à questão norteadora do presente estudo. Destes, 8 se encaixavam nos critérios de inclusão desta revisão integrativa, sendo 4 repetidos. As publicações repetidas em mais de uma base de dados foram analisadas uma única vez, restando, assim, 5 artigos.

Os resultados foram analisados e discutidos a partir de um quadro sintetizando o conhecimento publicado com as seguintes variáveis: ano, número, área profissional enfermagem/título, autores, método de estudo, periódico de publicação e região/estado. Após a análise da amostra do estudo destacamos as seguintes categorias: indicações, causas da parada cardíaca, temperatura da hipotermia terapêutica, protocolo de hipotermia, gênero, idade, sequelas, taxa de mortalidade, causas da mortalidade e repercussões oximetododinâmicas.

RESULTADOS

Verificou-se que, dos 1.257 artigos encontrados, utilizando os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 5 artigos que contemplavam os objetivos do estudo. 100% das produções selecionadas estão representadas no quadro 1 e significam a amostra que foi interpretada.

Constatou-se que, ao analisar as obras, os periódicos da Região Sudeste (Rio de Janeiro e São Paulo), com 40%, foram os que mais publicaram artigos sobre a temática junto com os periódicos da Europa (Berlim e Portugal), com 40%, e Região Nordeste (Pernambuco), com 20%. Os maiores números de artigos publicados e utilizados foram nos anos de 2012 e 2015.

Os periódicos que mais publicaram foram as Revistas com 100%, Revista Rene, Revista de Pesquisa Online de Cuidados Fundamentais, Revista Brasileira Terapia Intensiva e Revista da Escola de Enfermagem da USP.

Conforme dados expostos no quadro 1, vale ressaltar que 60% dos artigos que compreendem a amostra do estudo foram selecionados publicados e produzidos pela enfermagem e 40% foram produzidos pela medicina. Quanto aos métodos de pesquisa, foram identificados 60% descritivos, 20% revisão bibliométrica de literatura e 20% caso clínico.

Quadro 1 - Síntese dos Resultados encontrados no estudo entre 2012 e 2016.

Ano	Nº	Área profissional Enfermagem/ título	Autores	Método de estudo	Periódico de publicação	Região/ Estado
2012	01	Assistência ao paciente em parada cardiorrespiratória em unidade de terapia intensiva	MOURA, L.T.R.; LACERDA, L.C.A.; GONÇALVES, D.D.S.; ANDRADE, R.B.; OLIVEIRA, Y.R.	Estudo descritivo e quantitativo	Revista Rene BDENF - Enfermagem	Nordeste/ Pernambuco
2013	-	-	-	-	-	-
2014	02	Complicações da hipotermia terapêutica: diagnósticos e intervenções de enfermagem	WALDRIGUES, M.C., WAGNER, B.V.; MERCÊS, N.N.A.;	Revisão bibliométrica de literatura	J. res.: fundam. care. Online BDENF - Enfermagem	Sudeste/ Rio de Janeiro
	03	O uso de hipotermia e desfechos após ressuscitação cardiopulmonar em 2014	STORM, C.	Estudo de caso clínico	Revista Bras Ter Intensiva LILACS	Europa/ Berlim
2015	04	Hipotermia terapêutica após parada cardíaca: preditores de prognóstico	LEÃO, R.N.; ÁVILA, P.; CAVACO, R.; GERMANO, N.; BENTO, L.	Estudo descritivo e analítico	Revista Bras Ter Intensiva LILACS	Europa/ Portugal
	05	Fatores que comprometem a qualidade da ressuscitação cardiopulmonar em unidades de internação: percepção do enfermeiro	FILHO, C. M. C.; SANTOS, E. S.; SILVA, R. C. G.; NOGUEIRA, L. S.	Estudo descritivo e exploratório	Revista Esc Enfermagem USP BDENF - Enfermagem	Sudeste/ São Paulo
2016	-	-	-	-	-	-

Quanto às indicações da hipotermia terapêutica, identificou-se na amostra do estudo a finalidade de: proteção neurológica após RCP, durante cirurgias cardíacas ou neurológicas altamente complexas, tratamento de hipertensão intracraniana e

algumas afecções que cursam com aumento da temperatura, em 60% da amostra. Os demais 40% da amostra não citam as essas indicações.

Na amostra de estudo foi observado que, para as causas da parada cardíaca com indicação de hipotermia terapêutica, identificou-se Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), insuficiência respiratória, disritmia, Acidente Vascular Encefálico (AVE), distúrbio metabólico, indeterminada, entre outros, em 40% da amostra. Os demais artigos, em 60% não citam as causas.

Foi observado que na temperatura da hipotermia terapêutica existe variação de indicação de hipotermia, sendo os mais convencionais valores alvo entre 32°C a 34°C, em 60%. Os demais 40% não citam a temperatura.

No protocolo de hipotermia foram identificados apenas a menção desta categoria em 20% da amostra, descrevendo que os pacientes incluídos eram os que mantinham pressão arterial sistólica superior a 80 mmHg após recuperação da circulação espontânea (RCE) e avaliação de escala de coma de Glasgow inferior a 9. E os que foram excluídos são os pacientes com temperatura central inferior a 30°C, coagulopatia, crioglobulinemia, sangramento grave, hemorragia intracerebral e doença terminal reconhecida. Já os 80% da amostra não citam nenhum protocolo.

No fator gênero, evidenciou-se que existe uma incidência de submissão maior de pacientes de gênero masculino, conforme 20% da amostra, enquanto os demais 80% não citam a incidência.

Quanto ao fator idade, notou-se que a incidência de indicação da terapia acontece em média a partir de 13 anos, correspondendo a 20% da amostra. As demais amostras 80%, não citam faixa etária.

Em relação às sequelas nos pacientes após serem submetidos a hipotermia terapêutica, nenhuma das amostras evidenciam esse fator.

Em uma amostra de estudo, 20%, identificou-se que a taxa de mortalidade em 6 meses era de 61%. Outra amostra, 20%, o resultado dividiu-se em dois alvos de temperatura, onde a taxa de mortalidade era de, respectivamente, 50% no grupo com 33°C e 48% no grupo com 36°C. Outro estudo, 20%, mostra uma taxa de 45%. As demais amostras, em 40%, não citam esse fator.

Quando às causas da mortalidade, identificou-se na amostra de estudo, em 20%, que os pacientes apresentaram inicialmente uma fibrilação ventricular (25 pacientes), 26 tinham assistolia e 10 tinham atividade elétrica sem pulso. Todos os

pacientes com atividade elétrica sem pulso tiveram desfecho fatal até os 6 meses. Os outros artigos, 80%, não evidenciaram as causas da mortalidade.

As repercussões oximetodológicas são abordadas em 60% das amostras, onde identificam o monitoramento do paciente antes, durante e depois da hipotermia terapêutica: suporte hemodinâmico, suporte ventilatório, suporte renal, nutrição enteral, controle da glicemia, controle iônico, controle e manutenção da temperatura, reação pupilar e escalas de Glasgow, Braden e Ramsay. Já as demais amostras 40%, não citam as repercussões.

DISCUSSÃO

No mundo, inclusive no Brasil, evidencia-se que as publicações de estudos científicos acontecem em maior proporção em regiões que concentram grandes empresas de fomento, de grande desenvolvimento industrial, educacional, econômico e social, por isso, a região de publicação sobre a temática possivelmente se deu na Região Sudeste (Rio de Janeiro e São Paulo), um dos argumentos para isso está centrado no desenvolvimento econômico do país e acesso aos maiores centros de saúde.

De acordo com Corrêa (2014), a maioria dos estudos sobre a temática ainda são de origem internacional, visto que o Brasil não é pioneiro sobre o assunto e ainda está iniciando suas atividades neste campo de atuação, mas com grandes perspectivas de desenvolvimento de altas tecnologias e qualificação profissional na área para os próximos anos, percebe-se com os investimentos hospitalares de Circulação Extra Corpórea (CEC) e vários profissionais se qualificando nas especialidades de cardiologia e hemodinâmica.

A temática hipotermia terapêutica ainda é considerada algo novo, por isso, os meios de comunicação que existe maior publicação sobre o tema ainda são revistas eletrônicas e científicas que sinalizam as pesquisas com evidências científicas.

As duas áreas da saúde que mais produzem e publicam conhecimento sobre esta temática continua sendo enfermagem e medicina, ambas, preocupado com o cuidar holístico, integral e a outra com ações curativistas, respectivamente. Assim, levam-se em consideração destas duas áreas serem as mais preocupadas em enfatizar cuidados com essas vítimas. Apesar disso, o protocolo de HT depende da organização da equipe e de uma estreita relação entre os diferentes profissionais e

unidades do hospital, devendo ser adaptado à realidade vivenciada pela instituição, não podendo generalizá-lo (CORRÊA, 2014).

Segundo Leão et al., (2015), os resultados após parada cardíaca dependem predominantemente da recuperação neurológica após um período de anóxia. A previsão dos desfechos neurológicos é importante para decidir a extensão das medidas ou os limites dos cuidados após a parada.

Os profissionais de enfermagem devem monitorizar todas as repercussões durante uma reanimação cardiopulmonar (RCP) dos pacientes adultos, ou seja, sem resposta sensata a comandos verbais, ausência da respiração e pulso. Assim, com retorno da circulação espontânea (RCE) após RCP devem ser submetidos ao CDT (controle direcionado de temperatura), tendo como temperatura-alvo entre 32°C e 36°C, mantida constantemente durante pelo menos 24 horas. A temperatura escolhida pode ser determinada com base na preferência do médico ou em fatores clínicos (AHA, 2015).

Vale ressaltar que a hipotermia terapêutica é composta por quatro fases: a primeira consiste na identificação dos pacientes; a segunda na indução a baixas temperaturas; a terceira, na manutenção da temperatura e a quarta e última fase, no reaquecimento ou reversão (RECH; VIEIRA, 2010).

A primeira está relacionada aos critérios de inclusão e exclusão para a aplicação da HT. Dentre os critérios de inclusão e exclusão recomendados pela última atualização do *Guidelines*, encontram-se pacientes adultos inconscientes com retorno da RCE, pós-parada cardiorrespiratória (CORRÊA, 2014).

A segunda fase, denominada de fase de indução, é o momento em que os pacientes resfriados a temperatura-alvo preestabelecidas. O tempo estimado é de 24 horas a uma temperatura alvo ($33 \pm 1^\circ\text{C}$), de acordo com Leão (2015). A terceira fase, chamada de manutenção, onde a temperatura deve ser medida constantemente, com o objetivo de mantê-la entre 32°C e 34°C durante 24 horas. É nessa fase onde são os parâmetros hemodinâmicos irão monitorados, dentre eles: os níveis de pressão arterial média ($>80\text{mmHg}$) em pacientes pós-PCR, podendo ser necessária reposição volêmica e infusão de vasopressores para se atingir esses valores (SOUZA, 2013).

A quarta e última fase é o reaquecimento, é iniciado após 24 horas do início da indução e deve ser lenta, numa velocidade de 0,2°C a 0,4°C/hora, durante 12 horas, até que se atinja temperatura entre 35°C e 37°C; e for feito com a ajuda de

manta térmica, essa deve ser retirada quando a temperatura alcançar 35°C, de acordo com Souza (2013); e até 36°C (com um aumento máximo de temperatura de 0,3°C/hora, em um período mínimo de 8 horas), apenas com uso da manta superior, de acordo com Leão (2015).

Para se obter um desfecho satisfatório nos resultados após a hipotermia terapêutica, o conjunto de terapêutico completo se dá por controle de temperatura, realização precoce de angiografia invasiva, ventilação otimizada, pressão arterial média, controle glicêmico, monitoramento de diurese e prevenção de acidose grave (STORM, 2014).

As repercussões oxí hemodinâmicas são monitorizadas, principalmente pela equipe de enfermagem, através de um aparelho de bioimpedância, conforme (SILVA, 2003). (ANEXO 1).

É importante ressaltar que a bioimpedância se mostra precisa e clinicamente permutáveis com a tecnologia existente de cateterismo arteriopulmonar, possui uma sensibilidade e capacidade de analisar direta ou indireta os quatro principais determinantes do débito cardíaco: pré-carga, pós-carga, contratilidade e frequência cardíaca (SAGEMAN, 2002).

O aparelho de bioimpedância é uma ferramenta tecnológica que consegue avaliar e monitorizar: consumo de oxigênio, débito cardíaco, frequência cardíaca, índice cardíaco, oferta de oxigênio, pressão arterial média, pressão arterial pulmonar, pressão capilar pulmonar, pressão venosa central, respiração, saturação de oxigênio e temperatura, facilitando dessa forma a identificação das alterações/repercussões oxí hemodinâmicas durante a hipotermia terapêutica (SCHETTINO et al., 2006).

Diante disso, o profissional de saúde tem parâmetros para acompanhar a estabilidade e instabilidade do quadro clínico do paciente em procedimento de HT, podendo intervir de forma rápida, precisa e eficaz, diminuindo sequelas e iatrogenias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise das amostras, concluiu-se que o gênero masculino é o que mais utiliza a hipotermia terapêutica, com uma taxa de mortalidade de 61% em 6

meses, pois houve um aumento da mortalidade e uma piora na evolução neurológica dos pacientes devido aos tempos mais curtos e precoces para atingir a temperatura alvo.

Apesar da alta eficácia do HT na redução da extensão do dano neurológico pós-PCR, sua utilização não é ampla na prática, principalmente por causa da falta de estrutura dos hospitais e falta de aperfeiçoamento dos profissionais quanto ao seu uso.

Nesse sentido, o processo de acompanhamento da equipe de enfermagem, em especial o enfermeiro, que deve estar alinhado com os atuais diagnósticos e intervenções terapêuticas, a fim de estabelecer um plano de atendimento consistente com as reais necessidades do cliente, através da aplicação do processo de enfermagem.

Diante disso, sugere-se que mais futuras pesquisas sejam realizadas a fim de estabelecer maiores evidências sobre a utilização da hipotermia terapêutica e suas repercussões no organismo humano, favorecendo a escolha, manutenção e tratamento seguro.

REFERÊNCIAS

ABREU, A.; et al. Papel neuroprotector da hipotermia terapêutica pós paragem cardio-respiratória. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. 2011; 23 (4): 455-461. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n4/a10v23n4.pdf> >. Acesso em: 23 fev. 2017.

ASSOCIATION, American Heart. Destaques da atualização das diretrizes da AHA 2015 para RCP e ACE. 2015. Disponível em: <<https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

CORRÊA, L. V. O. Hipotermia terapêutica pós-parada cardiorrespiratória em hospitais do extremo sul do Brasil. Rio Grande, 2014. 2014. 99p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – **Escola de Enfermagem**. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, FURG. Disponível em: < <http://repositorio.furg.br/handle/1/6536>>. Acesso em: 05 abril 2017.

CRUZ, F. R.; GENTIL, R. C. Hipotermia induzida na parada cardíaca: implicações para a enfermagem. **Rev. Enferm. UNISA**. 2012; 13 (2): 137-42. Disponível em: < <http://www.unisa.br/graduacao/biologicas/enfer/revista/arquivos/2012-2-11.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

LEÃO, R. N.; et al. Hipotermia terapêutica após parada cardíaca: preditores de prognóstico. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. 2015; 27 (4): 322-332. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v27n4/0103-507X-rbti-27-04-0322.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

FILHO, C. M. C.; et al. Fatores que comprometem a qualidade da ressuscitação cardiopulmonar em unidades de internação: percepção do enfermeiro. **Rev. Esc. Enferm. USP**. 2015; 49 (6): 908-914. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n6/pt_0080-6234-reeusp-49-06-0908.pdf>. Acesso em: 03 março 2017.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto-Enferm**. 2008; 17 (4): 758-64. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018>. Acesso em: 03 março 2017.

MANSUR, A. P.; FAVARATO, D. Tendências da Taxa de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil. **Arq. Bras. Cardiol**. 2016; [online]. ahead print, PP.0-0. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/abc/2016nahead/pt_0066-782X-abc-20160077.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2017.

MOURA, L.T.R.; et al. Assistência ao paciente em parada cardiorrespiratória em unidade de terapia intensiva. **Rev. Rene**. 2012; 13 (2): 419-27. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324027981018>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

RECH, T. H.; VIEIRA, S. R. R. Hipotermia terapêutica em pacientes pós-parada cardiorrespiratória: mecanismos de ação e desenvolvimento de protocolo assistencial. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. 2010; 22 (2):196-205. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v22n2/a15v22n2.pdf>>. Acesso em: 04 março 2017.

RODRIGUES, J. H. S.; et al. Benefícios na prevenção de lesão neuronal pós-parada cardiorrespiratória (PCR) na hipotermia terapêutica: breve revisão. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. Vol.06, N°. 02, Ano 2015. p.1774-85. Disponível em: <http://gestaoesaude.unb.br/index.php/g_estaoesaude/article/view/759/pdf_1>. Acesso em: 23 fev. 2017.

SAGEMAN, W.; RIFFENBURGH, H.; SPIESS, B.D. Equivalence of bioimpedance and thermodilution in measuring cardiac index after cardiac surgery. **J Cardiothorac Vasc. Anesth**. 16: 8-14, 2002. Disponível em: < http://www.elmedgarda.it/images/files/M331_Sageman_JCTVA_02.PDF>. Acesso em: 28 março 2017.

SCHETTINO, G.; et al. Consenso Brasileiro de Monitorização e Suporte Hemodinâmico - Parte III: Métodos Alternativos de Monitorização do Débito Cardíaco e da Volemia. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. Vol. 18, N. 1. Jan/Mar 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n1/a13v18n1.pdf>>. Acesso em: 04 março 2017.

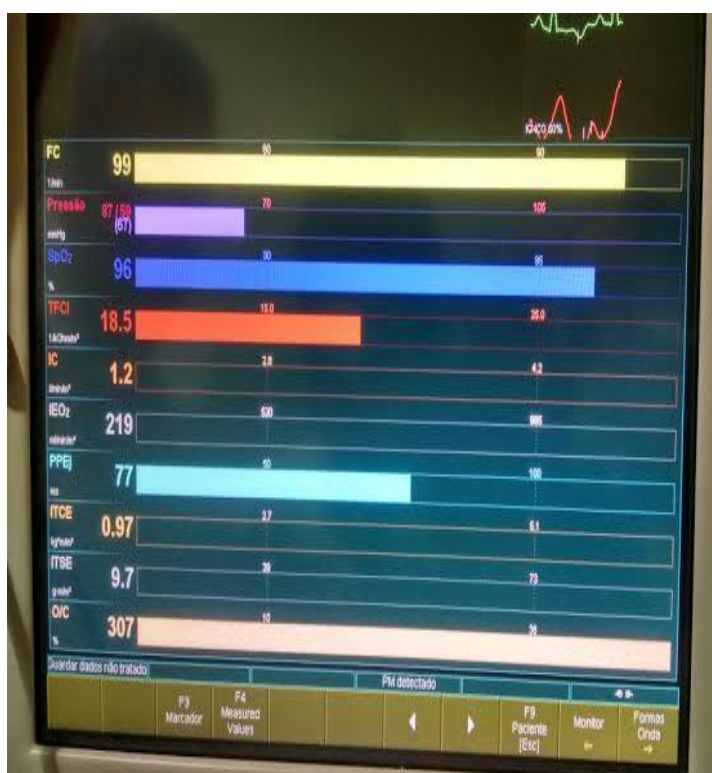
SILVA, L.K. Avaliação tecnológica e análise custo-efetividade em saúde: a incorporação de tecnologias e a produção de diretrizes clínicas para o SUS. **Rev. Cienc. Saúde Coletiva** 2003; 8 (2):501 -520. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v8n2/a14v08n2.pdf>>. Acesso em: 28 março 2017.

STORM, C. O uso de hipotermia e desfechos após ressuscitação cardiopulmonar em 2014. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**. 2014; 26 (2): 83-85. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v26n2/0103-507X-rbti-26-02-0083.pdf>>. Acesso em: 15 março 2017.

WALDRIGUES, M.C.; WAGNER, B.V.; MERCÊS, N.N.A. Complicações da hipotermia terapêutica: diagnósticos e intervenções de enfermagem. **J. res.: Fundam. Care. Online**, 2014. out./dez. 6 (4): 1666-1676. Disponível em: <<http://saudepublica.bvs.br/pesquisa/resource/pt/bde-25837>>. Acesso em: 02 abril 2017.

ANEXOS 1

Aparelho de Bioimpedância



PCard	Ciclo Cardíaco
PAst	Pressão Arterial Sistólica
PAed	Pressão Arterial Diastólica
PAM	Pressão Arterial Média
Z0	Impedância Base
TFC	Conteúdo de Fluxo Torácico
TFCI	Índice de Conteúdo de Fluxo Torá...
SVV	Stroke Volume Variation
SI	Índice Sistólico
EOJ	Índice de Distribuição de Oxigênio
Vesoc	Índice de Velocidade
IAC	Índice de Aceleração
HI	Índice de Aquecimento
TEVE	Tempo de Ejeção Ventricular Esquerda
RTS	Relação Tempo Sistólica
STRI	Systolic Time Ratio Index

Vesoc	Índice de Velocidade
IAC	Índice de Aceleração
HI	Índice de Aquecimento
TEVE	Tempo de Ejeção Ventricular Esquerda
RTS	Relação Tempo Sistólica
STRI	Systolic Time Ratio Index
ETI	Ejection Time Index
RTE	Relação Tempo Ejeção
ITCE	Índice Trabalho do Ventrículo Esquerdo
TOE	Carga Ventricular Esquerda
ITSE	Índice de Trabalho Sistólico Esquerdo
SVsist	Índice Resistência Vasos Sistémicos
RVsist	Resistência Ventricular Sistólica
SVVR	stroke volume vascular resistance
PP	Pressão de Pulso
CAT	Capacidade Cardíaca Total