

Qualidade metodológica de revisões sistemáticas sobre hipotermia terapêutica e/ ou terapia de resfriamento para lesão cerebral traumática

Carolina Oliveira Cruz Latorraca*
Raphael Einsfeld Simões Ferreira**
Bernardo Lembo Conde de Paiva***
Ricardo Silva Centeno*
Ana Luiza Cabrera Martimbianco**
Rachel Riera****
Rafael Leite Pacheco**

1006



O Mundo da Saúde, São Paulo - 2019;43(4): 996-1015
Qualidade metodológica de revisões sistemáticas...

Resumo

A hipotermia terapêutica e / ou a terapia de resfriamento é sugerida por ter benefícios em pacientes com lesão cerebral traumática aguda, e várias revisões sistemáticas (RSs) foram realizadas para sintetizar as evidências de ensaios clínicos randomizados (ECR). O objetivo deste estudo de avaliação crítica foi avaliar a qualidade metodológica das RSs que avaliaram o uso de hipotermia terapêutica e / ou terapia de resfriamento em pacientes com lesão cerebral traumática aguda. Uma busca ampla e sensível da literatura foi realizada em março de 2019. Foram consideradas as quatro principais bases de dados eletrônicas (MEDLINE, EMBASE, LILACS e Cochrane Library). A seleção do estudo, a extração dos dados e a avaliação da qualidade metodológica foram realizadas por dois revisores independentes. A qualidade metodológica das RSs incluídas foi avaliada usando a ferramenta AMSTAR-2 (A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews). A estratégia de busca recuperou 149 referências e 16 RSs foram incluídas após o processo de seleção. Elas foram publicadas entre 2003 e 2018, e o número de ensaios clínicos incluídos variou de 0 a 37. A confiança geral nos resultados das RSs incluídas foi classificada como criticamente baixa em 53,3%, baixa em 13,3%, moderada em 20%, alta em 13,3%. Em conclusão, a maioria das RSs incluídas tem baixa qualidade metodológica e apenas duas revisões sistemáticas foram julgadas como tendo alta confiança geral nos resultados de acordo com o AMSTAR-2. Os tomadores de decisão devem considerar a qualidade geral da síntese ao usar ou recomendar hipotermia e / ou terapia de resfriamento para a prática.

Palavras-chave: Hipotermia, induzida; Lesões cerebrais, traumáticas; Revisão.

INTRODUÇÃO

Revisões sistemáticas bem conduzidas são descritas como a fonte mais confiável de evidência para orientar a prática clínica em saúde^{1,2,3}. Envolve uma metodologia rigorosa que identifica, resume e analisa criticamente os dados de todos os estudos relevantes sobre um tópico específico. Revisões sistemáticas são usadas por profissionais da saúde, pesquisadores, pacientes e formuladores de políticas de saúde para responder a uma pergunta clínica explícita, que ajuda na tomada de decisões clínicas e na formulação de diretrizes de saúde; além de evitar a duplicação

de informações já exploradas^{1,4,5}.

Nas últimas duas décadas, o número de revisões sistemáticas publicadas sobre diversas especialidades da saúde aumentou rapidamente. No entanto, nem toda revisão sistemática representa um alto nível de evidência e é imperativo que os usuários possam diferenciar entre análises de alta e baixa qualidade. Há uma falta de uniformidade nos aspectos metodológicos de um grande número de revisões sistemáticas publicadas, aumentando a preocupação com a credibilidade das informações fornecidas^{3,6}. Além disso, muitas

DOI: 10.15343/0104-7809.201943049961015

*Universidade Federal de São Paulo. São Paulo – SP, Brazil

**Centro Universitário São Camilo. São Paulo – SP, Brasil

*** Hospital Santa Paula. São Paulo – SP, Brasil

****Escola Paulista de Medicina (EPM), Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo – SP, Brasil

E-mail: caru.pepm@yahoo.com.br





revisões sistemáticas publicadas se sobrepõem aos mesmos tópicos^{6,7}.

A ferramenta AMSTAR-2 (measurement tool to assess systematic reviews 2) é uma versão atualizada de uma ferramenta desenvolvida para avaliar criticamente as revisões sistemáticas de intervenções em saúde. O AMSTAR 2 é composto por 16 domínios (10 do AMSTAR original) que são julgados com categorias de resposta simples: completamente adequado ("sim"); parcialmente adequado ("parcialmente sim"); inadequado ("não"); ou não aplicável⁸. Os domínios incluem perguntas sobre: os componentes do PICO na questão de pesquisa; o protocolo de revisão; a seleção do desenho do estudo; estratégias adequadas de busca na literatura; seleção de estudos e extração de dados realizados em duplicata; a lista de estudos excluídos com motivos de exclusão; a descrição das características dos estudos incluídos; o risco de viés dos estudos incluídos; a fonte de financiamento dos estudos incluídos; os métodos para analisar os resultados (meta-análise); o impacto potencial do risco de viés ao interpretar e discutir os resultados; a explicação para qualquer heterogeneidade observada nos resultados; a investigação adequada do viés de publicação e relato de qualquer conflito de interesses dos autores da revisão⁸.

Como em outras áreas da saúde, um número substancial de revisões sistemáticas foi publicado atualmente sobre o uso da terapia de hipotermia para o tratamento de lesões cerebrais traumáticas, e é importante identificar e analisar criticamente essas revisões, para fornecer evidências mais confiáveis. A lesão cerebral traumática (LCT) é um grave problema de saúde e socioeconômico, responsável por aproximadamente 1,7 milhão de novos casos nos Estados Unidos por ano^{9,10}. É a principal causa de morte e incapacidade em jovens adultos, frequentemente associada ao tráfego rodoviário¹¹. A hipotermia terapêutica (resfriamento de 32 a 34 ° C) é um método reconhecido para melhorar os eventos desenvolvidos após um TCE, como hipertensão intracraniana, uma vez que os efeitos da hipotermia parecem controlar a pressão intracraniana, reduzindo o edema cerebral, levando a uma melhora de resultados funcionais^{9,10}. No entanto, os benefícios

e malefícios do uso dessa intervenção permanecem controversos na literatura.

Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade metodológica de revisões sistemáticas que avaliaram o uso de hipotermia terapêutica e / ou terapia de resfriamento em pacientes com lesão cerebral traumática aguda.

MÉTODOS

Local e desenho do estudo

Uma revisão de RSs com avaliação crítica ocorreu no Centro Universitário São Camilo (CUSC), Brasil.

Critérios para incluir revisões

Tipo de estudos

Todos as RSs publicadas que incluíram ensaios clínicos randomizados foram incluídas. Não foram incluídos protocolos publicados de RSs nem registros de protocolos publicados no banco de dados do PROSPERO.

Tipos de participantes

Participantes (adultos e crianças) com LCT aguda que foram considerados pelos autores da RS. RSs que incluíam uma variedade de condições neurológicas não foram incluídas, mesmo se considerassem um subgrupo de participantes com LCT aguda.

Tipos de intervenções

Apenas RSs que compararam a hipotermia como abordagem terapêutica com qualquer intervenção inativa ou ativa ou sem intervenção foram incluídas.

Procurando revisões sistemáticas

Uma estratégia de busca ampla e sensível em 19 de março de 2019 foi realizada nas seguintes bases de dados:

- CDSR (Cochrane Database of Systematic Reviews) - (via Wiley).
- Embase (Excerpta Medica dataBASE) - (via Elsevier).
- MEDLINE ("Medical Literature Analysis and Retrieval System Online") - (via Pubmed).
- LILACS (Literatura Latino-Americana e do

Caribe em Ciências da Saúde) - (via Biblioteca Virtual em Saúde - BVS).

Nenhum limite foi imposto em relação a data ou idioma da publicação. As estratégias de busca foram desenvolvidas utilizando os termos do descritor para as intervenções (“Hipotermia” OU “Hipotermia Induzida”) e para as condições (“Lesões cerebrais, traumáticas” OU “Concussão cerebral”). Foram adicionados sinônimos para aumentar a sensibilidade. As estratégias de busca para cada base de dados estão apresentadas integralmente no Arquivo Complementar 1. Buscas manuais adicionais foram realizadas na lista de referência dos estudos incluídos e outras fontes relevantes.

Processo de seleção

O processo de seleção foi realizado por dois revisores independentes (RLP e COCL) e um terceiro revisor resolveu qualquer conflito (ALCM). A seleção foi realizada em um processo de duas etapas auxiliado pela Plataforma Rayyan (<https://rayyan.qcri.org/>)¹². A primeira fase consistiu na leitura dos títulos e resumos de todas as referências recuperadas pela estratégia de busca. Os estudos referenciados foram marcados como “excluídos na primeira fase” ou “potencialmente incluídos”. A segunda fase consistiu na leitura do texto completo daqueles marcados como “potencialmente incluídos” para verificar se eles realmente cumpriam os critérios de inclusão e, em seguida, foi optado por “incluir” ou “excluir” na segunda fase”. Os motivos para exclusão na segunda fase foram apresentados neste relato.

Avaliação da qualidade metodológica das revisões sistemáticas incluídas

A avaliação da qualidade metodológica das revisões sistemáticas incluídas foi realizada verificando sua conformidade com os domínios da ferramenta AMSTAR-2⁸. A avaliação da qualidade não foi realizada nas RSs incluídas que foram publicados apenas como resumos em anais de congresso. A ferramenta AMSTAR-2 inclui os 16 domínios a seguir relacionados:

1) questões de pesquisa e critérios de inclusão para a revisão incluem os componentes

do PICO;

2) design a priori;

3) justificativas para a seleção do desenho do estudo;

4) estratégias de busca;

5) seleção duplicada de estudo;

6) extração de dados duplicados;

7) referência aos estudos excluídos;

8) características dos estudos incluídos;

9) técnica para avaliar o risco de viés dos estudos incluídos;

10) relato da fonte de financiamento para os estudos incluídos;

11) métodos para analisar resultados;

12) avaliação do impacto do risco de viés nos resultados da metanálise;

13) consideração do risco de viés na interpretação e discussão dos resultados;

14) discussão e explicação da heterogeneidade;

15) investigação de viés de publicação;

16) relato do conflito de interesses dos autores da revisão.

Os domínios 1,4,7,9,11,13 e 15 são considerados críticos pela ferramenta AMSTAR-2. O julgamento de cada domínio foi realizado por dois autores independentes (RLP e COCL), que julgaram cada item como sendo: completamente adequado (“sim”); parcialmente adequado (“parcialmente sim”); inadequado (“não”); ou não aplicável. Qualquer discordância foi resolvida com a consulta de um terceiro autor (ALCM).

Após todos os julgamentos, foi utilizada a plataforma do AMSTAR-2 para avaliar a confiança geral nos resultados usando a lista de verificação do site da AMSTAR-2 (http://amstar.ca/Amstar_Checklist.php). Seguindo as recomendações da AMSTAR-2, a confiança geral nos resultados foi classificada em quatro categorias: criticamente baixa; baixo; moderado e alto.

Apresentação e análise de dados

Foi realizada uma síntese narrativa dos resultados e os dados foram apresentados em porcentagens.



RESULTADOS

Resultados da pesquisa

O diagrama do processo de seleção está apresentado na Figura 1. A pesquisa recuperou 149 referências. Após a leitura dos títulos e resumos, 17 referências foram marcadas como “potencialmente incluídas” e lidas na íntegra. Após a segunda fase, 1 referência¹³ foi excluída por não ser uma RS e 16 RSs foram incluídas¹⁴⁻³⁰.

Características das revisões sistemáticas incluídas

As 16 RSs incluídas foram publicadas entre 2003 e 2018. A população consistia em adultos em 7 RSs, crianças em 3 RSs e 6 RSs que não especificavam a idade da população. Os países

das RSs foram Canadá (3 RSs), China (4 RSs), Estados Unidos da América (4 RSs) e Reino Unido (5 RSs). O número de ECRs incluídos variou de 0 a 37. Uma RS²² incluída foi publicada apenas como um resumo e, portanto, não foi avaliada.

Avaliação metodológica

Os resultados dos julgamentos dos itens do AMSTAR-2 são apresentados na Tabela 1. O julgamento para cada RS é apresentado na Tabela 2. A confiança geral nos resultados das RSs incluídas foi classificada como criticamente baixa em 53,3% (15/8), baixa em 13,3% (2/15), moderado em 20% (8/15) e alta em 13,3% (2/15).

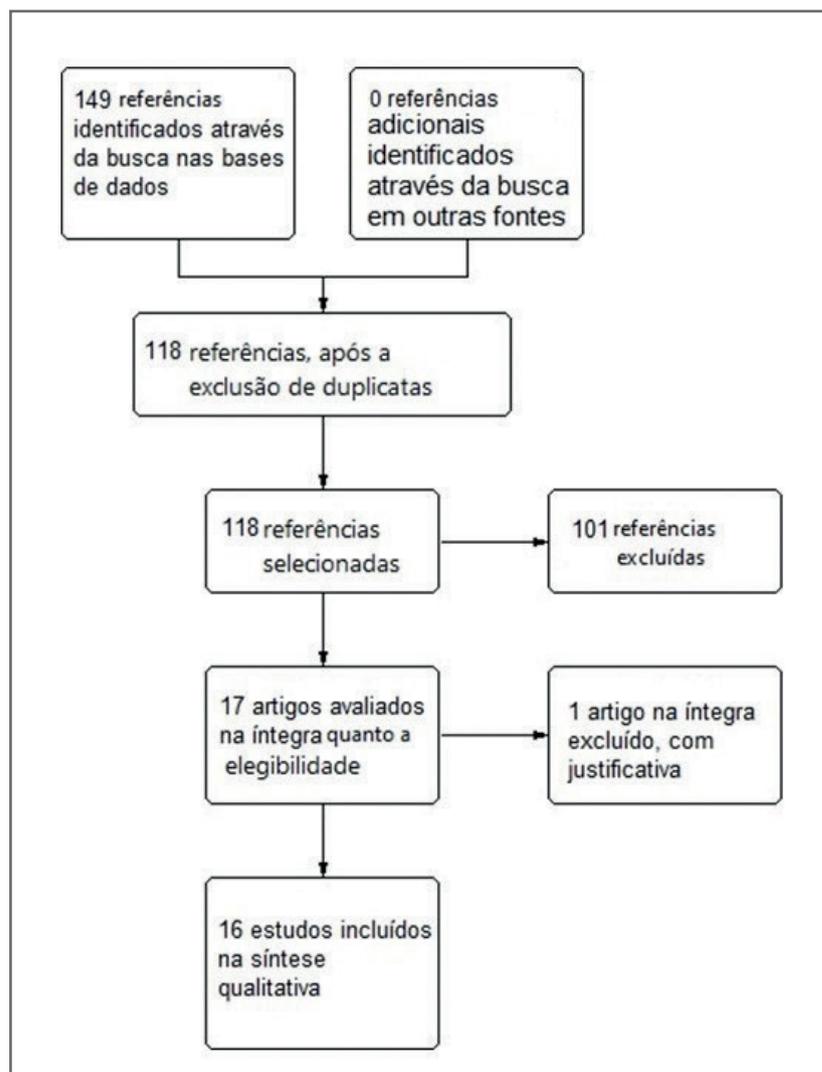


Figura 1 – Diagrama do processo de seleção dos estudos. São Paulo, 2019

Tabela 1 – Julgamentos gerais para os itens do AMSTAR-2. Resultados de 15 revisões sistemáticas.

Item AMSTAR-2	Julgamento “Sim”	Julgamento “Parcialmente sim”	Julgamento “Não”	Julgamento “Não aplicável”
Questões de pesquisa e critérios de inclusão	6 (40%)	0	9(60%)	0
Design a priori	4 (26,67%)	1 (6,67%)	10 (66,67%)	0
Justificativas para a seleção do desenho do estudo	2 (13,33%)	0	13 (86,67%)	0
Estratégias de busca	5 (33,33%)	2 (13,33%)	8 (53,33%)	0
Seleção de estudo em duplicata	10 (66,67%)	0	5 (33,33%)	0
Extração de dados em duplicata.	10 (66,67%)	0	5 (33,33%)	0
Referência aos estudos excluídos	6 (40%)	0	9 (60%)	0
Características dos estudos incluídos	2 (13,33%)	11 (73,33%)	1 (6,67%)	1 (6,67%)
Técnica para avaliar o risco de viés dos estudos incluídos	3 (20%)	4 (26,67%)	7 (46,67%)	1 (6,67%)
Relato da fonte de financiamento para os estudos incluídos	1 (6,67%)	0	13 (86,67%)	1 (6,67%)
Métodos para analisar resultados	9 (60%)	0	3 (20%)	3 (20%)
Avaliação do impacto do risco de viés nos resultados da metanálise	7 (46,67%)	0	5 (33,33%)	3 (20%)
Consideração do risco de viés na interpretação e discussão dos resultados	7 (46,67%)	0	7 (46,67%)	1 (6,67%)
Discussão e explicação da heterogeneidade	6 (40%)	0	8 (53,33%)	1 (6,67%)
Investigação do viés de publicação	8 (53,33%)	0	5 (33,33%)	2 (13,33%)
Relato do conflito de interesses dos autores da revisão	11 (73,33%)	0	4 (26,67%)	0



Tabela 2 – Judgments for each included SR.

Identificação da revisão sistemática (Autor e Ano)	Item AMSTAR-2																Confiança geral
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Crossley 2014	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	PS	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Moderada
Dunkley 2017	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	PS	Não	Não	NA	NA	Não	Não	NA	Não	Criticamente baixa
Fox 2010	Não	PS	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	PS	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Moderada
Georgiou 2013	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	PS	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Criticamente baixa
Henderson 2003	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Criticamente baixa								
Leng 2018	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	PS	Não	Criticamente baixa							
Lewis 2017	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Alta
Ma 2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
McIntyre 2003	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	PS	PS	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Moderada
Peterson 2008	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	PS	PS	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Baixa
Sadaka 2012	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	PS	Não	Não	NA	NA	Não	Não	Não	Sim	Criticamente baixa
Saxena 2014	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	NA	Sim	Alta							
Tasker 2017	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	PS	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Criticamente baixa
Watson 2018	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	PS	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Criticamente baixa
Zang 2017	Não	Não	Não	PS	Sim	Sim	Não	PS	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Baixa
Zhang 2015	Sim	Não	Não	PS	Sim	Sim	Não	PS	PS	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Criticamente baixa

PS: provavelmente sim; NA: não aplicável



Supplementary file 1– Estratégias de busca

Database	Search Strategy
Medline via Pubmed	<p>#1 "Hypothermia"[Mesh] OR Hypothermia OR Hypothermias OR (Hypothermia, Accidental) OR (Accidental Hypothermia) OR (Accidental Hypothermias) OR (Hypothermias, Accidental)</p> <p>#2 "Hypothermia, Induced"[Mesh] OR (Hypothermia, Induced) OR (Therapeutic Hypothermia) OR (Hypothermia, Therapeutic) OR (Targeted Temperature Management) OR (Targeted Temperature Managements) OR (Induced Hypothermia) OR (Moderate Hypothermia, Induced) OR (Induced Moderate Hypothermia) OR (Induced Moderate Hypothermias) OR (Moderate Hypothermias, Induced) OR (Mild Hypothermia, Induced) OR (Induced Mild Hypothermia) OR (Induced Mild Hypothermias) OR (Mild Hypothermias, Induced)</p> <p>#3 #1 OR #2</p> <p>#4 "Brain Injuries, Traumatic"[Mesh] OR (Brain Injuries, Traumatic) OR (Brain Injury, Traumatic) OR (Traumatic Brain Injuries) OR (Trauma, Brain) OR (Brain Trauma) OR (Brain Traumas) OR (Traumas, Brain) OR (TBI (Traumatic Brain Injury)) OR (Encephalopathy, Traumatic) OR (Encephalopathies, Traumatic) OR (Traumatic Encephalopathies) OR (Injury, Brain, Traumatic) OR (Traumatic Encephalopathy) OR (TBIs (Traumatic Brain Injuries)) OR (TBI (Traumatic Brain Injuries)) OR (Traumatic Brain Injury)</p> <p>#5 "Brain Concussion"[Mesh] OR (Brain Concussion) OR (Brain Concussions) OR (Concussion, Brain) OR (Comotio Cerebri) OR (Cerebral Concussion) OR (Cerebral Concussions) OR (Concussion, Cerebral) OR (Concussion, Intermediate) OR (Intermediate Concussion) OR (Intermediate Concussions) OR (Concussion, Severe) OR (Severe Concussion) OR (Severe Concussions) OR (Concussion, Mild) OR (Mild Concussion) OR (Mild Concussions) OR (Mild Traumatic Brain Injury)</p> <p>#6 #4 OR #5</p> <p>#7 #3 AND #6</p> <p>#8 (((systematic review[ti] OR systematic literature review[ti] OR systematic scoping review[ti] OR systematic narrative review[ti] OR systematic qualitative review[ti] OR systematic evidence review[ti] OR systematic quantitative review[ti] OR systematic meta-review[ti] OR systematic critical review[ti] OR systematic mixed studies review[ti] OR systematic mapping review[ti] OR systematic cochrane review[ti] OR systematic search and review[ti] OR systematic integrative review[ti]) NOT comment[pt] NOT (protocol[ti] OR protocols[ti])) NOT MEDLINE [subset] OR (Cochrane Database Syst Rev[ta] AND review[pt]) OR systematic review[pt]</p> <p>#9 #7 AND #8</p>
Cochrane Library via Wiley	<p>#1 MeSH descriptor: [Hypothermia] explode all trees</p> <p>#2 Hypothermia OR Hypothermias OR (Hypothermia, Accidental) OR (Accidental Hypothermia) OR (Accidental Hypothermias) OR (Hypothermias, Accidental) OR (Hypothermia, Induced) OR (Therapeutic Hypothermia) OR (Hypothermia, Therapeutic) OR (Targeted Temperature Management) OR (Targeted Temperature Managements) OR (Induced Hypothermia) OR (Moderate Hypothermia, Induced) OR (Induced Moderate Hypothermia) OR (Induced Moderate Hypothermias) OR (Moderate Hypothermias, Induced) OR (Mild Hypothermia, Induced) OR (Induced Mild Hypothermia) OR (Induced Mild Hypothermias) OR (Mild Hypothermias, Induced)</p> <p>#3 #1 OR #2</p> <p>#4 MeSH descriptor: [Brain Injuries, Traumatic] explode all trees</p> <p>#5 MeSH descriptor: [Brain Concussion] explode all trees</p> <p>#6 (Brain Injuries, Traumatic) OR (Brain Injury, Traumatic) OR (Traumatic Brain Injuries) OR (Trauma, Brain) OR (Brain Trauma) OR (Brain Traumas) OR (Traumas, Brain) OR (TBI (Traumatic Brain Injury)) OR (Encephalopathy, Traumatic) OR (Encephalopathies, Traumatic) OR (Traumatic Encephalopathies) OR (Injury, Brain, Traumatic) OR (Traumatic Encephalopathy) OR (TBIs (Traumatic Brain Injuries)) OR (TBI (Traumatic Brain Injuries)) OR (Traumatic Brain Injury) OR (Brain Concussion) OR (Brain Concussions) OR (Concussion, Brain) OR (Comotio Cerebri) OR (Cerebral Concussion) OR (Cerebral Concussions) OR (Concussion, Cerebral) OR (Concussion, Intermediate) OR (Intermediate Concussion) OR (Intermediate Concussions) OR (Concussion, Severe) OR (Severe Concussion) OR (Severe Concussions) OR (Concussion, Mild) OR (Mild Concussion) OR (Mild Concussions) OR (Mild Traumatic Brain Injury)</p> <p>#7 #4 OR #5 OR #6</p> <p>#8 #3 AND #7</p> <p>In: Cochrane Reviews</p>





Database	Search Strategy
LILACS via BVS	<p>#1 MH:Hipotermia OR MH:Hypothermia OR Hipotermia OR Hypothermia OR (Hypothermia, Accidental) OR (Accidental Hypothermia) OR (Accidental Hypothermias) OR Hypothermias OR (Hypothermias, Accidental) OR MH:C23.888.119.565\$</p> <p>#2 MH:"Hipotermia Induzida" OR MH:"Hypothermia, Induced" OR MH:"Hipotermia Inducida" OR (Hipotermia Induzida) OR (Hypothermia, Induced) OR (Hipotermia Inducida) OR (Manutenção da Temperatura Alvo) OR (Induced Hypothermia) OR (Mild Hypothermia, Induced) OR (Moderate Hypothermia, Induced) OR (Targeted Temperature Management) OR (Therapeutic Hypothermia) OR (Hypothermia, Therapeutic) OR (Induced Mild Hypothermia) OR (Induced Mild Hypothermias) OR (Induced Moderate Hypothermia) OR (Induced Moderate Hypothermias) OR (Mild Hypothermias, Induced) OR (Moderate Hypothermias, Induced) OR (Targeted Temperature Managements) OR (Mantenimiento de la Temperatura Diana) OR MH:E02.258.750\$</p> <p>#3 #1 OR #2</p> <p>#4 MH:"Lesiones Traumáticas del Encéfalo" OR MH:"Brain Injuries, Traumatic" OR MH:"Lesões Encefálicas Traumáticas" OR (Lesiones Traumáticas del Encéfalo) OR (Brain Injuries, Traumatic) OR (Lesões Encefálicas Traumáticas) OR (Encefalopatia Traumática) OR (Lesión Cerebral Traumática) OR (Lesión Encefálica Traumática) OR (Lesiones Cerebrales Traumáticas) OR (Lesiones del Encéfalo Traumáticas) OR (Lesiones Encefálicas Traumáticas) OR (TBI (Lesiones Cerebrales Traumáticas)) OR (TBI (Lesión Cerebral Traumática)) OR (TCE (Traumatismo Craneoencefálico)) OR (Trauma del Cerebro) OR (Traumatismo Cerebral) OR (Traumatismo Craneoencefálico) OR (Traumatismo Encefálico) OR (Lesión del Encéfalo Traumática) OR (Traumatismos Cerebrales) OR (Traumatismos Encefálicos) OR (Encephalopathy, Traumatic) OR (Injury, Brain, Traumatic) OR (TBI (Traumatic Brain Injury)) OR (TBIs (Traumatic Brain Injuries)) OR (Traumatic Encephalopathy) OR (Brain Injury, Traumatic) OR (Brain Trauma) OR (Brain Traumas) OR (Encephalopathies, Traumatic) OR (TBI (Traumatic Brain Injuries)) OR (Traumas, Brain) OR (Traumatic Brain Injuries) OR (Traumatic Encephalopathies) OR (Trauma, Brain) OR (Traumatic Brain Injury) OR (Lesões Traumáticas Encefálicas) OR (Encefalopatia Traumática) OR (Lesão Traumática do Encéfalo) OR (LCT (Lesão Cerebral Traumática)) OR (LCTs (Lesões Cerebrais Traumáticas)) OR (Trauma de Encéfalo) OR (Traumatismo Cerebral) OR (Traumatismo do Encéfalo) OR (Lesão Encefálica Traumática) OR (Traumatismos Cerebrais) OR (Traumatismos Encefálicos) OR MH:C10.228.140.199.444\$ OR MH:C10.900.300.087.235\$ OR MH:C26.915.300.200.194\$</p> <p>#5 MH:"Conmoción Encefálica" OR MH:"Brain Concussion" OR MH:"Concussão Encefálica" OR (Conmoción Encefálica) OR (Brain Concussion) OR (Concussão Encefálica) OR (Concusión Cerebral) OR (Conmoción Cerebral) OR (Concusión Encefálica) OR (Comotio Cerebri) OR (Concussion, Intermediate) OR (Concussion, Mild) OR (Concussion, Severe) OR (Mild Traumatic Brain Injury) OR (Brain Concussions) OR (Cerebral Concussions) OR (Concussion, Brain) OR (Concussion, Cerebral) OR (Intermediate Concussion) OR (Intermediate Concussions) OR (Mild Concussion) OR (Mild Concussions) OR (Severe Concussion) OR (Severe Concussions) OR (Cerebral Concussion) OR (Comocão Cerebral) OR (Concussão Cerebral) OR (Comocão Encefálica) OR MH:C10.228.140.199.444.250\$ OR MH:C10.900.300.087.235.250\$ OR MH:C10.900.300.350.300\$ OR MH:C26.915.300.200.194.250\$ OR MH:C26.915.300.450.500\$ OR MH:C26.974.382.200\$</p> <p>#6 #4 OR #5</p> <p>#7 #3 AND #6</p>
Embase	<p>#1 'hypothermia'/exp OR 'hypothermia' OR 'pathological hypothermia'/exp OR 'pathological hypothermia'</p> <p>#2 'induced hypothermia'/exp OR 'induced hypothermia' OR 'artificial hibernation'/exp OR 'artificial hibernation' OR 'artificial hypothermia'/exp OR 'artificial hypothermia' OR 'body cooling'/exp OR 'body cooling' OR 'chilling'/exp OR 'chilling' OR 'extracorporeal hypothermia'/exp OR 'extracorporeal hypothermia' OR 'hibernation, artificial'/exp OR 'hibernation, artificial' OR 'hypothermia, artificial'/exp OR 'hypothermia, artificial' OR 'hypothermia, induced'/exp OR 'hypothermia, induced' OR 'refrigeration anaesthesia'/exp OR 'refrigeration anaesthesia' OR 'refrigeration anaesthesia'/exp OR 'refrigeration anaesthesia' OR 'therapeutic hypothermia'/exp OR 'therapeutic hypothermia'</p> <p>#3 #1 OR #2</p> <p>#4 'traumatic brain injury'/exp OR 'traumatic brain injury' OR 'brain injuries, traumatic'/exp OR 'brain injuries, traumatic' OR 'brain lesion, traumatic'/exp OR 'brain lesion, traumatic' OR 'brain system trauma'/exp OR 'brain system trauma' OR 'brain trauma'/exp OR 'brain trauma' OR 'cerebral trauma'/exp OR 'cerebral trauma' OR 'cerebrovascular trauma'/exp OR 'cerebrovascular trauma' OR 'encephalopathy, traumatic'/exp OR 'encephalopathy, traumatic' OR 'mild traumatic brain injury'/exp OR 'mild traumatic brain injury' OR 'organic cerebral trauma'/exp OR 'organic cerebral trauma' OR 'posttraumatic encephalopathy'/exp OR 'posttraumatic encephalopathy' OR 'traumatic brain injuries'/exp OR 'traumatic brain injuries' OR 'traumatic brain lesion'/exp OR 'traumatic brain lesion' OR 'traumatic cerebral lesion'/exp OR 'traumatic cerebral lesion' OR 'traumatic encephalopathy'/exp OR 'traumatic encephalopathy'</p> <p>#5 'brain concussion'/exp OR 'brain concussion' OR 'brain commotion'/exp OR 'brain commotion' OR 'cerebral concussion'/exp OR 'cerebral concussion' OR 'commotio'/exp OR 'commotio' OR 'commotio cerebri'/exp OR 'commotio cerebri' OR 'commotion'/exp OR 'commotion'</p> <p>#6 #4 OR #5</p> <p>#7 #3 AND #6</p> <p>#8 'systematic review (topic)'/exp OR 'systematic review':ti,ab OR 'systematic reviews':ti,ab OR 'systematic review'/exp OR 'review, systematic':ti,ab OR 'meta analysis'/exp OR 'analysis, meta':ti,ab OR 'meta-analysis':ti,ab OR 'metaanalysis':ti,ab OR 'meta analysis (topic)'/exp OR 'meta-analysis as topic':ti,ab OR 'metaanalyses':ti,ab OR 'world literature':ti,ab OR 'medicine in literature':ti,ab</p> <p>#9 #7 AND #8</p> <p>#10 #9 AND [embase]/lim NOT ([embase]/lim AND [medline]/lim)</p>

DISCUSSÃO

Este estudo de avaliação crítica incluiu 16 RSs que avaliaram o uso de hipotermia terapêutica e/ou terapia de resfriamento em pacientes com lesão cerebral traumática aguda. As RSs foram publicadas em um pequeno intervalo de tempo (15 anos) e incluíram 0 a 37 ECRs. Duas das RSs^{21,26} incluídas foram consideradas como tendo uma alta confiança geral nos resultados, e nenhum dos itens do AMSTAR-2 foi considerado inadequado.

A qualidade metodológica foi muito limitada em mais da metade das RSs incluídas, pois 53,3% apresentaram uma confiança geral criticamente baixa nos resultados e 13,3% tiveram uma confiança geral baixa nos resultados. Além disso, itens críticos foram julgados inadequados, frequentemente. O item 1, relacionado ao objetivo e à questão de pesquisa desenvolvida, foi considerado adequado em apenas 40% das RSs. Além disso, a transparência e adequação das estratégias de busca (item 4) foi considerada adequada apenas em 33,33% dos RSs. Problemas adicionais estavam relacionadas à avaliação do risco de viés dos ECRs incluídos (item 9), considerados adequados em 20% das RSs incluídas.

Outros aspectos importantes da execução das RSs foram julgados inadequados com frequência. O relato de conflitos de interesse e o financiamento dos estudos incluídos foram considerados inadequados em 86,67% das RSs incluídas (item 10); e em 26,67% houve relatos insuficientes de conflito de interesses por parte dos autores da revisão (item 16).

Este estudo tem algumas limitações. Alguns julgamentos do AMSTAR-2 podem estar relacionados à baixa qualidade dos relatos das RSs e não à baixa qualidade metodológica. Em alguns casos, a falta de informações pode levar a mais "julgamentos inadequados". Também não conseguimos recuperar o texto completo de uma das RSs incluídas, que foi publicada apenas como um resumo de congresso; mas acreditamos que isso não mudaria a conclusão

CONCLUSÃO

Este estudo incluiu 16 revisões sistemáticas que avaliaram o uso de hipotermia terapêutica e/ou terapia de resfriamento em pacientes com lesão cerebral traumática aguda. A maioria das revisões sistemáticas incluídas tinha baixa qualidade metodológica e apenas duas revisões sistemáticas

deste estudo.

Essas descobertas, apesar de decepcionantes, levantam preocupações quanto à qualidade e redundância das sínteses publicadas. Esses resultados devem incentivar a discussão de priorizar as questões de pesquisa e aumentar o esforço para reduzir o desperdício na pesquisa. Até onde sabemos, este é o primeiro estudo de avaliação crítica que avaliou a qualidade metodológica das RSs de hipotermia terapêutica e/ou terapia de resfriamento em pacientes com lesão cerebral traumática aguda.

Resultados semelhantes aos nossos foram encontrados com outras questões clínicas, com a confiança geral nos resultados sendo julgada criticamente baixa em 95,1%⁶ e 94%⁷ das RSs incluídas. Portanto, acreditamos que nossos resultados podem ser extrapolados em outros cenários clínicos.

Com relação às implicações para a prática clínica, os tomadores de decisão devem usar as duas RSs de alta qualidade para recomendar práticas^{21,26}. Uma dessas revisões²¹ mostrou que os ensaios clínicos randomizados incluídos foram mal relatados e heterogêneos, e não havia evidências suficientes para apoiar o uso rotineiro da hipotermia no tratamento de pessoas com LCT. A outra revisão²⁶ não encontrou ECRs nas terapias de resfriamento após o LCT.

Os clínicos devem estar cientes de que a maioria das RSs deste tópico são de baixa ou de baixa qualidade crítica, e a decisão de usar essas intervenções deve ser baseada nas RSs com maior rigor metodológico.

Quanto às implicações para pesquisa, estudos futuros devem se concentrar no desenvolvimento de evidências primárias para fechar as lacunas nas evidências e não ressintetizar as evidências disponíveis. As duas RSs de alta qualidade devem ser atualizadas quando novas evidências primárias estiverem disponíveis.

foram julgadas como tendo alta confiança geral nos resultados, de acordo com o AMSTAR-2. Os tomadores de decisão devem considerar a qualidade geral da síntese ao usar ou recomendar hipotermia e/ou terapia de resfriamento para a prática.



REFERÊNCIAS

1. Mulrow CD. Rationale for systematic reviews. *BMJ* 1994; 309:597-9. DOI: 10.1136/bmj.309.6954.597
2. Chalmers I, Glasziou P. Avoidable waste in the production and reporting of research evidence. *Lancet*. 2009;374(9683):86-9. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60329-9
3. Faggion CM Jr, Diaz KT. Overview authors rarely defined systematic reviews that are included in their overviews. *J Clin Epidemiol*. 2019;109:70-9. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2019.01.004
4. Pieper D, Buechter R, Jerinic P, Eikermann M. Overviews of reviews often have limited rigor: a systematic review. *J Clin Epidemiol*. 2012;65(12):1267-73. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2012.06.015
5. Tian J, Zhang J, Ge L, et al. The methodological and reporting quality of systematic reviews from China and the USA are similar. *J Clin Epidemiol*. 2017; 85:50-58. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2016.12.004
6. Zhang H, Han J, Zhu Y, et al. Reporting and methodological qualities of published surgical meta-analyses. *J Clin Epidemiol*. 2016;70:4-16. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2015.06.009
7. Mendoza JFW, Latorraca COC, Oliveira RA, et al. Methodological quality and redundancy of systematic reviews that compare endarterectomy versus stenting for carotid stenosis. *BMJ Evid Based Med*. 2019. DOI: 10.1136/bmjebm-2018-111151. [Epub ahead of print]
8. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017;358:j4008. DOI: 10.1136/bmj.j4008.
9. Villa O, Dimitrov A, Moscote-Salazar LR, Agrawal A. Commentary: therapeutic hypothermia in patients with severe traumatic brain injury: where do we go now? *Neurosurgery*. 2019; 31. pii: nyz151. DOI: 10.1093/neuros/nyz151
10. Dinsmore J. Traumatic brain injury: an evidence-based review of management. *CEACCP*. 2013;13(6):189-195. DOI: 10.1093/bjaceaccp/mkt010
11. Cole TB. Global road safety crisis remedy sought: 1.2 million killed, 50 million injured annually. *JAMA*. 2004;291(21):2531-32. DOI: 10.1001/jama.291.21.2531
12. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, et al. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews* 2016; 5:210. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4
13. Shaeefi S, Mittel AM, Hyam JA, Boone MD, Chen CC, Kasper EM. Hypothermia for severe traumatic brain injury in adults: Recent lessons from randomized controlled trials. *Surg Neurol Int*. 2016;7:103. DOI: 10.4103/2152-7806.194816.
14. Crossley S, Reid J, McLatchie R, et al. A systematic review of therapeutic hypothermia for adult patients following traumatic brain injury. *Crit Care*. 2014;18(2):R75. DOI: 10.1186/cc13835.
15. Dunkley S, McLeod A. Therapeutic hypothermia in patients following traumatic brain injury: a systematic review. *Nurs Crit Care*. 2017;22(3):150-160. DOI: 10.1111/nicc.12242.
16. Fox JL, Vu EN, Doyle-Waters M, Brubacher JR, Abu-Laban R, Hu Z. Prophylactic hypothermia for traumatic brain injury: a quantitative systematic review. *CJEM*. 2010;12(4):355-64. DOI: 10.1017/S1481803500012471
17. Georgiou AP, Manara AR. Role of therapeutic hypothermia in improving outcome after traumatic brain injury: a systematic review. *Br J Anaesth*. 2013;110(3):357-67. DOI: 10.1093/bja/ae500.
18. Harris B, Andrews PJ, Murray GD, Forbes J, Moseley O. Systematic review of head cooling in adults after traumatic brain injury and stroke. *Health Technol Assess*. 2012;16(45):1-175. DOI: 10.3310/hta16450.
19. Henderson WR, Dhingra VK, Chittock DR, Fenwick JC, Ronco JJ. Hypothermia in the management of traumatic brain injury. A systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2003;29(10):1637-44. DOI: 10.1007/s00134-003-1848-2
20. Leng L. Hypothermia therapy after traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *Turk Neurosurg*. 2017. DOI: 10.5137/1019-5149.JTN.19696-16.2. [Epub ahead of print]
21. Lewis SR, Evans DJ, Butler AR, Schofield-Robinson OJ, Alderson P. Hypothermia for traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 21;9:CD001048. DOI: 10.1002/14651858.CD001048.pub5.
22. Abstracts of the 41st Annual Meeting of the International Society for Pediatric Neurosurgery, Sept 29-Oct 3, 2013, Mainz, Germany. *Childs Nerv Syst*. 2013;29(9):1719. DOI: 10.1007/s00381-013-2261-y.
23. McIntyre LA, Fergusson DA, Hébert PC, Moher D, Hutchison JS. Prolonged therapeutic hypothermia after traumatic brain injury in adults: a systematic review. *JAMA*. 2003;289(22):2992-9. DOI: 10.1001/jama.289.22.2992
24. Peterson K, Carson S, Carney N. Hypothermia treatment for traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *J Neurotrauma*. 2008;25(1):62-71. DOI: 10.1089/neu.2007.0424.
25. Sadaka F, Veremakis C. Therapeutic hypothermia for the management of intracranial hypertension in severe traumatic brain injury: a systematic review. *Brain Inj*. 2012;26(7-8):899-908. DOI: 10.3109/02699052.2012.661120
26. Saxena M, Andrews PJ, Cheng A, Deol K, Hammond N. Modest cooling therapies (35°C to 37.5°C) for traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 19;(8):CD006811. DOI: 10.1002/14651858.CD006811.pub3.
27. Tasker RC, Vonberg FW, Ulano ED, Akhondi-Asl A. Updating evidence for using hypothermia in pediatric severe traumatic brain injury: conventional and bayesian meta-analytic perspectives. *Pediatr Crit Care Med*. 2017;18(4):355-362. DOI: 10.1097/PCC.0000000000001098.
28. Watson HI, Shepherd AA, Rhodes JKJ, Andrews PJD. Revisited: A systematic review of therapeutic hypothermia for adult patients following traumatic brain injury. *Crit Care Med*. 2018;46(6):972-79. DOI: 10.1097/CCM.0000000000003125.
29. Zang Z, Xu X, Xu S. The efficacy of therapeutic hypothermia in adult patients with traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Exp Med* 2017;10(6):8691-9.
30. Zhang BF, Wang J, Liu ZW, et al. Meta-analysis of the efficacy and safety of therapeutic hypothermia in children with acute traumatic brain injury. *World Neurosurg*. 2015;83(4):567-73. DOI: 10.1016/j.wneu.2014.12.010.

Recebido em agosto de 2019.
Aceito em novembro de 2019.

