

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LUMA MAIARA RUSCHEL

CUIDADOS COM A HIPOTERMIA NEONATAL: uma revisão integrativa.

Porto Alegre

2012

LUMA MAIARA RUSCHEL

CUIDADOS COM A HIPOTERMIA NEONATAL: uma revisão integrativa.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como pré-requisito parcial para a conclusão do curso e obtenção do título de Enfermeiro.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Maria Luzia Chollopetz da Cunha.

Porto Alegre

2012

Carta de Aprovação COMPESQ EENF - UFRGS

Projeto N°: 23576

Título: CUIDADOS COM A HIPOTERMIA NEONATAL: UMA REVISAO INTEGRATIVA

COMISSAO DE PESQUISA DE ENFERMAGEM: Parecer

O estudo caracteriza-se por uma revisão integrativa (RI) de pesquisa, tendo a seguinte questão norteadora: "O que as produções científicas abordam em relação aos cuidados com a hipotermia neonatal?" O objetivo do estudo é analisar as publicações científicas, nacionais e internacionais, que abordam os cuidados relacionados à hipotermia neonatal. As bases de dados que serão utilizadas para a pesquisa são: Scientific Eletronic Library Online (Scielo), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Web of Science, Cochrane, Scoopus, Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE) e PUBMED.

Parecer - O projeto encontra-se adequado em relação à metodologia proposta. Apresenta orçamento e cronograma compatíveis com o método da pesquisa.

“Para ser grande, sê inteiro: nada teu
Exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa.
Põe quanto és no mínimo que fazes [...]”

Fernando Pessoa

RESUMO

O controle da temperatura nos recém-nascidos é um importante aspecto do cuidado durante o atendimento na primeira hora de vida, especialmente, nos recém-nascidos pré-termo devido a sua vulnerabilidade frente às variações de temperatura do ambiente. O conhecimento dos componentes do ambiente termal onde os neonatos estão inseridos é decisivo no sucesso do processo adaptativo do meio intrauterino para o extrauterino. Para tal, a equipe assistencial deve se manter articulada e estruturada para acolher o neonato da melhor forma possível, utilizando-se do conhecimento sobre os cuidados para prevenir a hipotermia neonatal. O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de pesquisa, cujo objetivo foi analisar as publicações científicas, nacionais e internacionais, que abordassem os cuidados relacionados à hipotermia neonatal. O estudo contou com uma amostra de 20 artigos inseridos nas bases de dados LILACS, Scielo, BDENF, Web of Science, Scopus, Cochrane, MEDLINE e PUBMED, publicados entre os anos de 2002 a 2011. A revisão apontou que o estudo do tema é predominantemente estrangeiro, devido à quase indisponibilidade de pesquisas brasileiras na literatura. Foi possível estabelecer que as categorias de cuidados com a hipotermia neonatal são as estratégias de prevenção prestadas pela equipe assistencial e a mudança comportamental em relação ao cuidado térmico neonatal na comunidade. Observa-se que a preocupação com o estudo do tema é de cunho mundial e mantém-se urgente. A partir disso, salienta-se a importância de que maiores estudos sobre os cuidados com a hipotermia sejam efetuados, principalmente, em países com elevadas taxas de mortalidade neonatal e onde a assistência é precária. A implementação desses cuidados na prática clínica permitirá ao recém-nascido um processo adaptativo menos traumático e fornecerá subsídios para os profissionais da saúde, garantindo a aplicabilidade dos cuidados e conhecimentos disponíveis sobre o tema atualmente.

Descritores: recém-nascido, prematuro, hipotermia, regulação da temperatura corporal e enfermagem.

ABSTRACT

Temperature control in newborns is an important aspect of care during attendance in the first hour of life, especially, in preterm infants due to their vulnerability to changes in environmental temperature. To know the components of the thermal environment where the newborns are inserted is decisive to the success of the adaptation process from the intrauterine way to extra uterine. For this purpose, the care personnel remain articulated and structured to receive the newborn in the best way possible, using knowledge to prevent neonatal hypothermia. This study is an integrative review of research which aimed to analyzed scientific publications, national and international, that presents special cares related to neonatal hypothermia. This research involved twenty articles included in the databases LILACS, Scielo, BDNF, Web of Science, Scoopus, Cochrane, MEDLINE and PUBMED, published between the years 2002 to 2011. The review demonstrated a foreign predominance from the study of the theme, due to few availability of Brazilian literature. It was possible to establish that the care categories are neonatal hypothermia prevention strategies provided by the care team and behavioral change related to neonatal thermal care in the community. It was observed that the concern of the theme is global and remain urgent. From this, it's important to highlight the need of new studies about the neonatal hypothermia care, mainly in countries with low resource settings. The implementation of the cares on the clinical practices will allow the newborn a less traumatic adaptive process and provide subsidies to health professionals, ensuring the applicability of the special cares and by the knowledge on the subject currently available.

Key words: newborn, preterm infant, hypothermia, thermoregulation and nursing.

LISTA DE SIGLAS

RN - Recém-nascido.

RNT - Recém-nascido a termo.

RNPT - Recém-nascido pré-termo.

ELGAN - Recém-nascido de extrema baixa idade gestacional, do inglês *extremely low gestational age newborn*.

ENC - Cuidado essencial prestado ao recém-nascido, do inglês *Essencial Newborn Care*.

UCO - Unidade Centro Obstétrico

UTIN - Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal

RI - Revisão integrativa de pesquisa

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos que compõem a amostra.....	15
Figura 2 – Gráfico de distribuição do tipo de cuidados pelo número de publicações.....	16
Figura 3 – Gráfico de distribuição dos anos de publicação dos artigos.....	22
Figura 4 – Gráfico de distribuição do número de publicação por país.....	23
Figura 5 – Classificação dos cuidados por objetivo de estudo.....	24
Figura 6 – Gráfico de distribuição das estratégias de prevenção por publicação.....	25
Figura 7 – Gráfico de distribuição de publicação por classificação de recém-nascido.....	26
Quadro 1 – Quadro sinóptico dos artigos científicos incluídos na amostra.....	17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVO.....	11
3 METODOLOGIA.....	12
3.1 Tipo de estudo.....	12
3.2 Formulação do problema.....	12
3.3 Coleta de dados.....	12
3.4 Avaliação dos dados.....	13
3.5 Análise e interpretação dos resultados.....	13
3.6 Apresentação dos resultados.....	13
3.7 Aspectos éticos.....	14
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	15
4.1 Caracterização da amostra.....	15
4.2 Cuidados com a hipotermia neonatal.....	27
4.2.1 Cuidados durante o transporte hospitalar.....	27
4.2.2 Uso de barreira oclusiva (saco de polietileno) e de gorro ao nascer.....	28
4.2.3 Amamentação precoce.....	29
4.2.4 Uso de colchão térmico.....	29
4.2.5 Contato pele a pele e Método Canguru.....	30
4.2.6 Berço de calor radiante/ Incubadora.....	31
4.2.7 Ar aquecido e umidificado.....	32
4.2.8 Uso do toque com as mãos para diagnosticar a hipotermia.....	32
4.2.9 Mudança de comportamental em relação ao cuidado térmico neonatal.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS.....	37
APÊNDICE A.....	40

1 INTRODUÇÃO

O controle da temperatura corporal é o resultado do equilíbrio entre a produção e a liberação de calor. No recém-nascido (RN) é comum que perdas de calor sejam superiores à produção, especialmente, no recém-nascido pré-termo (RNPT). Diversos fatores influenciam a limitação da produção e aumento da perda de calor, o controle térmico do RN depende da idade gestacional e pós-natal, do peso ao nascimento e de suas condições clínicas (BRASIL, 2011).

A capacidade de manter a temperatura corporal estável frente às variações do ambiente é limitada no RN, sendo assim, a diminuição da temperatura corporal (hipotermia) é um evento comum que deve ser evitado (BRASIL, 2011). De acordo com Bissinger e Annibale (2010), a hipotermia é a principal causa de morbidade e mortalidade entre os recém-nascidos.

As taxas de mortalidade neonatal precoce e mortalidade neonatal tardia apresentam-se em declínio nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Tais taxas estão relacionadas com as condições de assistência ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2002).

O cuidado térmico (incluindo a prevenção da hipotermia neonatal) é um componente essencial do cuidado prestado ao recém-nascido dentro do conjunto de intervenções básicas recomendadas universalmente para todos os neonatos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1997). E segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), a faixa de normalidade de temperatura do recém-nascido (RN) é de 36,5° a 37°C. A hipotermia é classificada conforme a gravidade em: potencial estresse para o frio (hipotermia leve - 36° e 36,4°C), hipotermia moderada (32° e 35,9°C) e hipotermia grave (temperatura menor que 32°C).

Há um número de potenciais causas da hipotermia. Dentre elas, destacam-se: evaporação, radiação, condução e convecção. Todas essas fontes de perda de calor podem aumentar os esforços da equipe assistencial na sala de parto, na sala de admissão, durante o transporte para a UTI Neonatal e até mesmo durante o cuidado intensivo dos bebês como, por exemplo, durante a pesagem dos mesmos (BHATT *et al*, 2007). Além disso, caso os profissionais de saúde não atuem adequadamente, há diminuição rápida e progressiva da temperatura corporal do RN em até 0,3°C por minuto (BRASIL, 2011).

Após o nascimento, o RN passa por um processo de adaptações vigorosas, sendo a manutenção da temperatura corporal constante uma das principais preocupações da equipe assistencial durante esse processo adaptativo. Um dos mecanismos associados à produção de calor nos neonatos é a termogênese sem calafrios, sendo dependente da gordura marrom

depositada no feto a partir das 26 e 30 semanas de gestação, ocorrendo até o termo. A gordura marrom atua como reservatório energético para o bebê, favorecendo a propagação do calor via circulação venosa central (ALTIMIER, 2012).

O oxigênio é outro fator essencial à adaptação neonatal. O consumo de oxigênio pode ser um aspecto limitante se o neonato já apresentar comprometimento respiratório. Assim, para que o mecanismo de produção de calor através da gordura marrom seja efetivo há um aumento no consumo de oxigênio, visto que a gordura marrom consome mais oxigênio que o próprio músculo cardíaco (ALTIMIER, 2012).

A resposta termorregulatória normal dos recém-nascidos ao estresse causado pelo frio compreende o aumento involuntário da atividade muscular, vasoconstrição e termogênese sem calafrios. O mecanismo de resposta termorregulatória fetal ao estresse causado pelo frio não está ativo dentro do útero, visto que a mãe constitui um enorme reservatório de calor. Assim, o nascimento pode ser um evento traumático para o neonato caso as devidas intervenções não sejam realizadas (AYLOTT, 2006).

Historicamente, Pierre Budin descreveu em seu livro *The Nursiling* (1907) a noção clínica da importância do ambiente termal sobre o bebê, sugerindo uma temperatura ambiente de 30°C a fim de aumentar a taxa de sobrevivência dos recém-nascidos (RN's) de alto risco (MARSHAL; FANAROFF, 1995). A partir disso, salienta-se a importância da sensibilidade da equipe de saúde em manter a temperatura preconizada dentro da sala.

Segundo Annibale e Bissinger (2010), a equipe assistencial da sala de parto tem a possibilidade de atuar no processo de transição do recém-nascido positivamente ou negativamente. Para tal, toda a equipe deve ter um bom conhecimento dos componentes do ambiente termal em que o RN se encontra para torná-lo seguro termicamente, mantendo a temperatura da sala em 26°C (WHYTE, 2012).

O atendimento na primeira hora de vida é decisivo nesse processo adaptativo, pois a equipe tem que lidar com complexas decisões baseadas em múltiplos sistemas envolvidos e que requerem atenção, conhecimento e agilidade (ANNIBALE; BISSINGER, 2010). De acordo com Bhatt (2007), a meta da equipe assistencial deve ser uma temperatura axilar de aproximadamente 36,5°C na primeira verificação do período pós-natal.

O pacote da “*golden hour*” (que seria o padrão ouro de atendimento na primeira hora de vida) inclui a avaliação sistemática do conhecimento científico para cada aspecto do cuidado prestado aos neonatos, principalmente nos recém-nascidos de muito baixo peso, durante a ressuscitação e estabilização dos mesmos (BISSINGER; ANNIBALE, 2010). Dessa forma, com a articulação da equipe assistencial e o conhecimento termal do local onde o

neonato está inserido, as estratégias de prevenção da hipotermia podem diminuir as taxas de morbidade e mortalidade neonatal, garantindo que o processo adaptativo seja menos traumático possível ao neonato (WHYTE, 2012).

Segundo Brasil (2011), a hipotermia apresenta fatores de risco referentes ao RN (idade gestacional, peso de nascimento, asfixia, sepse e outras doenças) e fatores de risco ambientais (baixa temperatura da sala de parto, transporte neonatal e controle inadequado do ambiente térmico). Sendo assim, o conhecimento dos fatores de risco, também, contribui para a prevenção da hipotermia e garante a qualidade no atendimento do RN.

A partir das vivências adquiridas durante os estágios disciplinares de enfermagem na Unidade Centro Obstétrico (UCO) e na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN), foi possível presenciar como cuidados com o controle térmico dos recém-nascidos são essenciais nas primeiras horas de vida e no decorrer do período neonatal. O interesse pelo tema surgiu através da observação da atuação dos profissionais dessas unidades que não mantinham o controle termal preconizado dentro da sala de parto e sala de admissão, elevando a necessidade de maiores cuidados, decorrentes das complicações da hipotermia, que continuavam durante o período de internação.

Revisar as informações, cuidados, tecnologias e novas ações pertinentes ao controle térmico neonatal podem minimizar a ocorrência de hipotermia e fornecer ao profissional de enfermagem subsídios para tornar seu cuidado mais efetivo. A partir desse contexto, buscou-se analisar as publicações científicas que abordam os cuidados com a hipotermia neonatal.

2 OBJETIVO

Analisar as publicações científicas, nacionais e internacionais, que abordam os cuidados relacionados à hipotermia neonatal.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

O estudo caracteriza-se por uma revisão integrativa (RI) de pesquisa, que segundo Cooper (1982), trata-se de um método que agrupa os resultados obtidos de pesquisas sobre o mesmo assunto, com o objetivo de sintetizar e analisar esses dados para desenvolver uma explicação mais abrangente de um fenômeno específico.

De acordo com Cooper (1982), a revisão integrativa se desenvolve a partir de cinco etapas a serem seguidas: formulação do problema, coleta de dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados.

3.2 Formulação do problema

Etapa em que há o aprofundamento teórico, a partir do qual, se definem as variáveis mais relevantes ao estudo, se delimita o problema (COOPER, 1982).

O presente estudo propõe a seguinte questão norteadora: O que as produções científicas abordam em relação aos cuidados com a hipotermia neonatal?

3.3 Coleta de dados

Nesta etapa, se definem os critérios para a busca dos trabalhos que farão parte da revisão integrativa, devendo incluir material que tenha relação com a pesquisa (COOPER, 1982).

Abaixo estão citados os critérios selecionados para a busca de dados, levando-se em consideração à questão norteadora:

- a) As bases de dados utilizadas para a pesquisa foram: *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados de Enfermagem (BDENF), Web of Science, Cochrane, Scopus, Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE) e PUBMED. Estas bases de dados foram selecionadas devido a sua representatividade no meio acadêmico e por sua seriedade na indexação de artigos de várias áreas do conhecimento.

- b) Os descritores utilizados no estudo, segundo os DeCs (Descritores em Saúde da Bireme) foram: *recém-nascido, prematuro, hipotermia, enfermagem, regulação da temperatura corporal, hypothermia, newborn, infant, nursing e thermoregulation*.
- c) Os critérios de inclusão foram: artigos que abordassem os cuidados com a hipotermia neonatal, artigos que respondessem à questão norteadora, artigos de delineamento quantitativo, artigos em português e inglês, artigos com acesso on-line ao texto completo, publicados no período de 2002 a 2011. O período de seleção dos artigos foi definido em menção ao estudo mais recente da temática. Acreditou-se que com o período de 10 anos, a amostra de artigos poderia ser ampliada.
- d) Os critérios de exclusão foram: artigos que abordassem os cuidados com a hipotermia neonatal juntamente com outras temáticas e artigos que não respondessem à questão norteadora.

3.4 Avaliação dos dados

Nesta etapa, para o devido registro das informações extraídas dos artigos, foi elaborado um instrumento de avaliação de dados (APÊNDICE A), cujos itens foram relacionados ao objetivo e à questão norteadora do presente estudo. Este instrumento foi preenchido após a leitura dos resumos e enquadramento nos critérios de inclusão e exclusão.

3.5 Análise e interpretação dos dados

O propósito nesta análise é sintetizar e comparar os dados registrados nos instrumentos de coleta de dados (COOPER, 1982).

Nesta etapa, as informações extraídas do instrumento de coleta de dados (descrito anteriormente) foram analisadas, sintetizadas e devidamente registradas em um quadro sinóptico (Quadro 1). Este quadro representa a síntese das informações de todos os autores dos artigos analisados. Após esta atividade, foi realizada a comparação dos dados entre os autores dos artigos selecionados com relação à questão norteadora da presente revisão integrativa.

3.6 Apresentação dos resultados

É a etapa da demonstração dos achados da revisão integrativa, podendo ser apresentados na forma de tabelas, de gráficos e de quadros (COOPER, 1982). A partir da comparação dos estudos analisados no quadro sinóptico foram elaborados gráficos e quadros que demonstram as informações obtidas.

3.7 Aspectos éticos

Os aspectos éticos da presente revisão integrativa de pesquisa foram preservados na medida em que ideias, conceitos e definições de autores foram mantidos. Realizaram-se as devidas citações e referências de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como o projeto do presente estudo passou por avaliação da Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – COMPESQ e foi aprovado sob o parecer número 23576.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

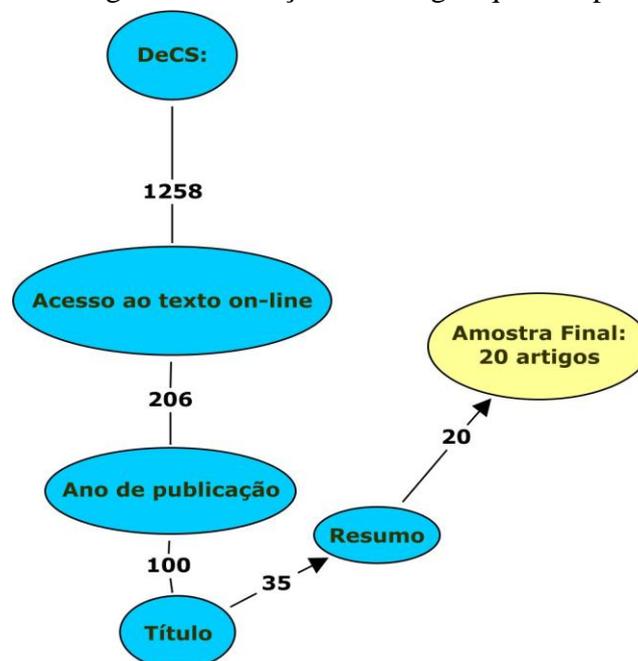
A presente etapa do estudo caracteriza-se pela demonstração dos achados da revisão integrativa que serão apresentados por meio de gráficos e quadros. Da mesma forma, será realizada a análise e discussão dos resultados.

4.1 Caracterização da amostra

Quanto à caracterização da amostra, foram encontrados vinte artigos científicos que contemplassem os critérios de inclusão. A partir das bases de dados consultadas, nota-se a pouca existência de pesquisas brasileiras referentes aos cuidados com a hipotermia neonatal, sendo que a maioria dos artigos encontrava-se disponível no idioma Inglês e os continentes de origem das publicações científicas foram a Europa, a América do Norte, a Ásia e a África.

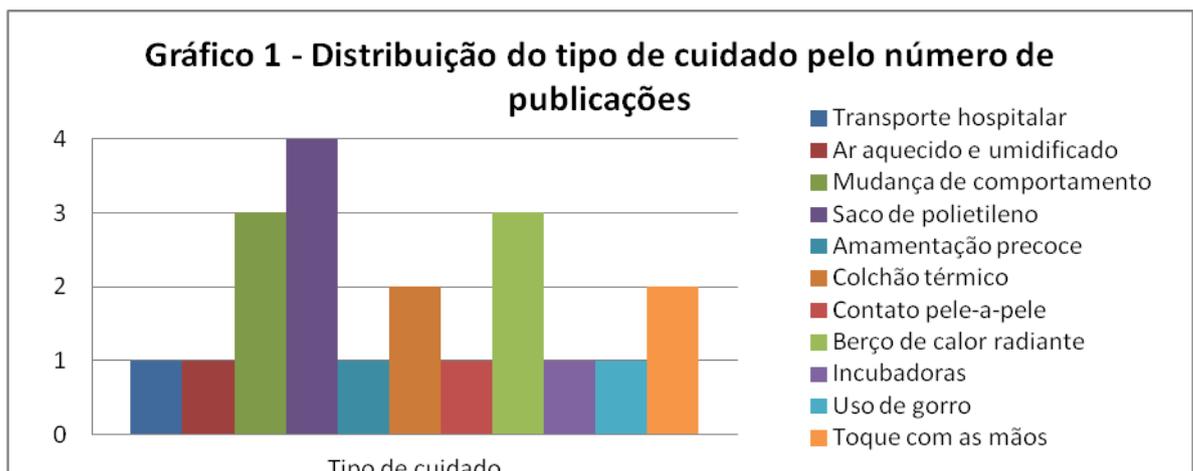
No que se refere aos descritores em saúde da Bireme (DeCS) estabelecidos na metodologia da presente revisão integrativa (RI), as bases de dados forneceram 1258 artigos. Desses, após seleção inicial por acesso ao texto completo on-line, restaram 206 artigos. Após nova seleção por ano de publicação, a amostra limitava-se a 100 artigos. Com nova seleção por título, restaram 35 artigos e após a última seleção por resumo do artigo, a amostra final consolidou-se em vinte artigos científicos. Cabe salientar que grande número dos artigos que foram “descartados” durante o processo seletivo pelo título foi devido à associação da hipotermia a outras temáticas como, por exemplo, a hipotermia terapêutica relacionada à encefalopatia hipóxico-isquêmica. O processo de seleção dos artigos pode ser observado no fluxograma abaixo (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos que compõem a amostra.



O único artigo em idioma português aborda os cuidados durante o transporte hospitalar e os fatores associados à hipotermia neonatal e ao maior consumo de oxigênio dos neonatos. Os demais artigos em idioma inglês se referem aos cuidados quanto à utilização de ar umidificado durante o suporte respiratório, ao uso de saco de polietileno e de gorro ao nascimento, ao contato pele a pele e ao método canguru, à amamentação precoce em sala de parto, ao uso de colchão térmico durante a estabilização do RN, ao uso de berço de calor radiante e/ou incubadoras, ao método de toque com as mãos para diagnosticar a hipotermia e à mudança comportamental de comunidades no que se refere às práticas de cuidado ao recém-nascido. A figura 2 representa os tipos de cuidados com a hipotermia neonatal, componentes da amostra final do presente estudo.

Figura 2 – Gráfico de distribuição do tipo de cuidados pelo número de publicações.



Fonte: Elaborado pela autora. Porto Alegre, 2012.

Os vinte artigos que compõem a amostra serão mostrados detalhadamente no Quadro 1 que representa o quadro sinóptico dessa revisão integrativa, pois demonstra o panorama geral da amostra que contém os artigos incluídos, os nomes dos autores, o ano de publicação, o tipo de estudo, os objetivos e os resultados. Os artigos que não apresentaram claramente o tipo de estudo em sua metodologia foram classificados segundo Pereira (2008).

Apresenta-se abaixo o quadro sinóptico, ferramenta utilizada com o objetivo de representar a síntese das informações de todos os artigos analisados e facilitar a compreensão das publicações científicas que compõem o presente estudo. A exposição é feita em ordem crescente de ano de publicação.

Quadro 1 - Quadro sinóptico dos artigos científicos incluídos na amostra

Nº Artigo	Título	Autores	Ano	Tipo de estudo	Objetivos	Resultado
01	Heat loss prevention for preterm infants in the delivery room	Knobel, R.B.; Wimmer, J.E; Holbert, D.	2005	Controlado randomizado	Avaliar o efeito do uso do saco de polietileno em RN's com menos de 29 semanas de gestação no que se refere à perda de calor e à redução da ocorrência da hipotermia na sala de admissão.	Bebês do grupo de intervenção (uso do saco) obtiveram temperaturas superiores na sala de admissão. Utilizar sacos de polietileno em RN's com menos de 29 semanas reduz a hipotermia e aumenta as temperaturas na sala de admissão.
02	Thermal management for premature births.	Bredemeyer, S.; Reid, S.; Wallace, M.	2005	Estudo retrospectivo	Aumentar as temperaturas na admissão dos RN's menores de 30 semanas de gestação através do uso de saco de polietileno.	A utilização de saco de polietileno resultou em elevação das temperaturas dos RN's menores de 27 semanas durante a admissão, sendo a taxa de hipotermia menor no grupo de intervenção. O saco de polietileno é uma intervenção de fácil implementação e que não interfere na ressuscitação.
03	Temperature variation in newborn babies: importance of the physical contact with the mother.	Fransson, A.L; Karlsson, H; Nilsson, K.	2005	Estudo descritivo	Determinar os padrões normais de variação de temperatura em recém-nascidos e a influência de fatores externos.	Quando os bebês estavam com as mães, as diferenças de temperaturas retal e abdominal era de 0,02°C. Portanto, o estudo enfatiza a importância do contato físico com as mães para a regulação da temperatura nos primeiros dias pós-parto.
04	Effectiveness of a simple heated water-filled for the prevention and treatment of neonatal hypothermia in the labour room.	Boo, N.Y; Selvarani, S.	2005	Estudo prospectivo observacional	Determinar as proporções de neonatos normotérmicos que permaneceram normotérmicos e neonatos hipotérmicos que se tornaram normotérmicos com o	Entre os neonatos inicialmente hipotérmicos cerca de 40,3% se tornaram normotérmicos antes da transferência para as enfermarias após o uso do colchão de água aquecido. Sugere-se que seja feito um estudo controlado randomizado para comparar a

					uso do colchão de água aquecido na sala de parto.	eficácia desses colchões com os berços de calor radiante ou as incubadoras.
05	Breast-infant temperature with twins during shared kangaroo care.	Ludington-Hoe <i>et al.</i>	2006	Estudo de caso	Determinar se os seios maternos respondem da mesma forma ou de forma diferente às temperaturas da pele de gêmeos quando ambos partilham o método canguru.	A temperatura dos bebês manteve-se quente e aumentou durante o método canguru. Os dados sugerem que gêmeos podem utilizar método canguru partilhado sem comprometimento fisiológico.
06	Touch detection of neonatal hypothermia in Nepal.	Ellis, M. <i>et al.</i>	2006	Estudo descritivo	Investigar a capacidade dos trabalhadores de saúde detectar a hipotermia utilizando o toque das mãos.	Foram examinados 250 recém-nascidos, cerca de 18% ($n=45$) dos bebês permaneceram normotérmicos, 32% ($n=80$) mostraram evidência de estresse causado pelo frio e 50% ($n=125$) estavam hipotérmicos. A especificidade de detecção da hipotermia através desse método foi de 93-100%. A palpação é um método específico, mas insensível para a detecção da hipotermia leve. Recomendado em locais onde partos ocorrem em casa.
07	Admission temperatures following radiant warmer or incubator transport for preterm infants <28 weeks: a randomized study.	Meyer, M. P; Bold, G. T.	2007	Estudo experimental randomizado	Minimizar a perda de calor após o nascimento utilizando saco de polietileno e comparar duas fontes de calor (berço de calor radiante e incubadora) em relação à temperatura central na admissão.	As taxas de temperatura preconizadas (36,5° e 37,5°C) foram obtidas em 60% do grupo da incubadora e 75% do grupo do berço. Ou seja, não foi encontrada diferença significativa nas temperaturas de admissão desses bebês. Porém, o berço apresenta vantagens como maior acessibilidade aos bebês e menor preço.
08	Transporte intra-hospitalar de pacientes internados	Vieira <i>et al.</i>	2007	Estudo Prospectivo	Estudar fatores associados à hipotermia e ao aumento da	Foram realizados 502 transportes com RN's. A hipotermia ocorreu em 17% (86) dos neonatos e o

	em UTI Neonatal: fatores de risco para intercorrências.				necessidade de consumo de oxigênio e/ou suporte durante transporte.	aumento da necessidade de oxigênio e/ou suporte ventilatório em 7% (36). Deve-se verificar a temperatura dos RN's durante todo o transporte.
09	Effect of community-based behavior change management on neonatal mortality in Shivgarh, Uttar Pradesh, India: a cluster-randomized controlled trial.	Kumar, V. <i>et al.</i>	2008	Estudo experimental controlado randomizado	Desenvolver uma intervenção para a mudança de comportamento com foco na prevenção de hipotermia visando modificar as práticas e reduzir a mortalidade neonatal.	Comparados ao grupo controle, a mortalidade neonatal foi reduzida em 54% em RN's que receberam cuidados essenciais no grupo de intervenção e 52% no grupo de intervenção que utilizou o termômetro Thermospot. A contextualização sociocultural permite que a intervenção de base comunitária reduza as taxas de mortalidade neonatal.
10	Hypothermia of newborns is associated with excess mortality in the first two months of life in Guinea-Bissau, Africa.	Sodemann, M. <i>et al.</i>	2008	Coorte retrospectiva	Analisar os efeitos em longo prazo da hipotermia neonatal na sobrevivência de recém-nascidos.	Hipotermia neonatal está associada ao aumento da mortalidade no período neonatal e pelos próximos dois meses de idade, principalmente, entre os RN's de baixo peso ao nascer.
11	Effect of WHO newborn care training on neonatal mortality by education.	Chomba, E. <i>et al.</i>	2008	Estudo de coorte.	Determinar a associação do ENC com as causas da mortalidade neonatal precoce entre os RN's de mães com pouca escolaridade em comparação às de maior.	O ENC (Essencial Newborn Care) pode ser aperfeiçoado através do treinamento de profissionais da saúde que atendem mulheres com pouca educação formal, o ENC está associado à um decréscimo na mortalidade neonatal precoce. Dentre os cuidados essenciais, destacam-se cuidados térmicos.
12	Extremely low birth weight preterm infants lack vasomotor response in relationship to cold	Knobel, R. B. <i>et al.</i>	2009	Estudo descritivo exploratório	Avaliar a vasoconstrição periférica em RN's de baixo peso extremos durante a redução da temperatura corporal nas	A maioria dos RN de baixo peso não apresentou vasoconstrição periférica nas primeiras 12 horas de vida. A vasoconstrição periférica é alterada por vários fatores, não apenas a termorregulação.

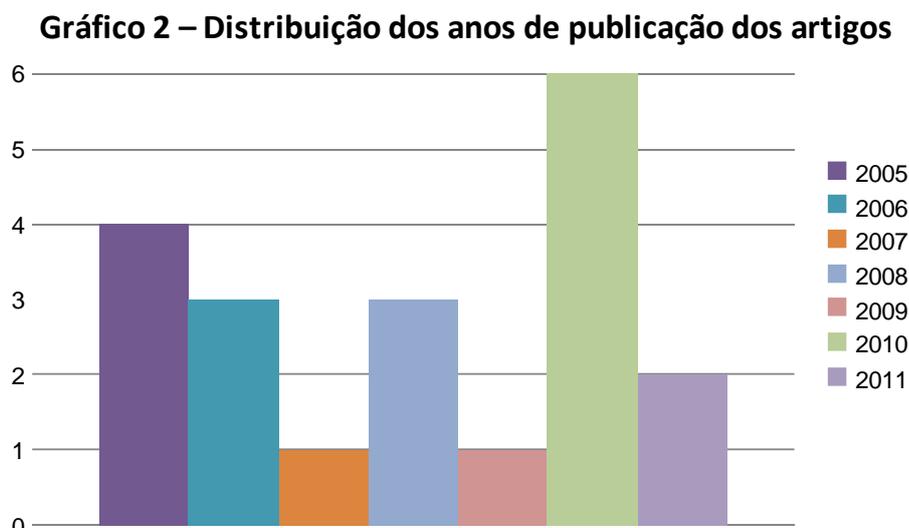
	body temperature at birth.				primeiras 12 horas	
13	Humidified and heated air during stabilization at births improves temperature in preterm infants.	Pas, A. B. <i>et al.</i>	2010	Coorte prospectiva	Investigar o efeito do ar umidificado e aquecido nas condições de temperatura ideal na admissão de recém-nascidos pré-termo que exigem suporte respiratório ao nascimento.	A utilização do ar aquecido e umidificado durante o suporte respiratório dos RNPT após o nascimento reduziu a queda da temperatura pós-natal (hipotermia neonatal).
14	Neonatal hypothermia and associated risk factors among newborns at Southern Nepal.	Mullany, L. C. <i>et al.</i>	2010	Analítico de coorte.	Estimar a associação entre a hipotermia neonatal e os fatores de risco da comunidade a fim de que as orientações reduzam a exposição dos bebês nos primeiros 28 dias.	RN prematuros, femininos, amamentados após 24 horas de vida apresentaram risco aumentado para desenvolver hipotermia. A hipotermia não foi associada ao atraso do banho, ao uso de touca, aquecimento da sala ou contato pele-a-pele. A necessidade de cuidados térmicos e amamentação precoce devem ser enfatizadas.
15	Seasonal Mapping of NICU temperature.	Thomas, K. A. <i>et al.</i>	2010	Estudo descritivo	Criar um mapa termal do ar ambiente, da radiação, das temperaturas evaporativas e da umidade de toda UTI Neonatal durante um ano.	A temperatura ambiente por si só não reflete o ambiente térmico total. Recomenda-se que avaliações periódicas das enfermarias, bem como, o ajuste das janelas e o melhor posicionamento das incubadoras em relação às correntes de ar e à umidade das incubadoras.
16	Why wrapping premature neonates to prevent hypothermia can predispose to overheating.	Agourram, D. <i>et al.</i>	2010	Estudo descritivo	Avaliar o tempo necessário para atingir a temperatura de risco para superaquecimento, choque térmico e valor extremo através de um modelo matemático.	RN's envolvidos por saco de polietileno (combinados com gorro ou não) não alcançam uma situação crítica desde que a taxa de calor metabólico não aumente. Quando a produção endógena de calor aumenta (entre 38° a 40°C), acentua-se o risco para superaquecimento.

17	Hand-touch method for detection of neonatal hypothermia in Nepal.	Tuitui, R. L; Suwal, S. N; Shrestha, S.	2010	Estudo descritivo	Avaliar a validade do diagnóstico de hipotermia através do “método de toque com as mãos” contra a leitura do termômetro LRM.	O método de toque com as mãos possui validade de diagnóstico e pode ser introduzido no pacote de cuidados essenciais ao recém-nascido após instruir os cuidadores com treinamento adequado.
18	Keeping newborns warm: beliefs, practices and potential for behavior change in rural Ghana.	Hill, Z. <i>et al.</i>	2010	Estudo Quantitativo. Transversal e grupo focado.	Coletar dados sobre práticas de cuidados térmicos utilizados na zona rural de Gana para informar o modelo de intervenção dessa comunidade sobre o RN.	O cuidado térmico é um componente chave para as intervenções dos RN na comunidade, deve ser baseado em comportamento/hábitos atuais e crenças. Novas pesquisas devem ser realizadas para determinar quais mensagens poderão derrubar a barreira de mudança de comportamento.
19	Thermal defense of ELGAN during resuscitation: exothermic mattresses - polyethylene wrap.	Simon, P. <i>et al.</i>	2011	Estudo prospectivo randomizado	Avaliar a eficácia do aquecimento de colchões térmicos comparados ao uso de saco de polietileno durante a reanimação de RNPT extremos para prevenir a hipotermia.	Foram incluídos 39 bebês ao estudo. Observou-se que o colchão térmico aumentou a temperatura dos RNPT extremos mais do que o saco de polietileno. Porém, ambas as intervenções protegem esses bebês do estresse causado pelo frio.
20	Reducing hypothermia in preterm infants with polyethylene wrap.	Rohana, J. <i>et al.</i>	2011	Ensaio controlado randomizado	Determinar a eficácia do uso de saco de polietileno sobre a temperatura ao nascimento de RN's com 24 semanas ou mais e com menos de 34 semanas na admissão.	O uso de saco de polietileno após o nascimento em bebês com menos de 34 semanas está relacionado a menor incidência de hipotermia. Porém, esses resultados não são válidos para RN de parto por urgência.

É possível perceber que os artigos incluídos na amostra são recentes. Os artigos científicos foram publicados nos anos de: 2005 (quatro artigos), 2006 (três artigos), 2007 (um artigo), 2008 (três artigos), 2009 (um artigo), 2010 (seis artigos) e 2011 (dois artigos). Como citado anteriormente, o período de seleção escolhido foi de dez anos (2002 a 2011) devido ao estudo recente da temática, tal fato observa-se pelo maior número de publicações a partir do ano de 2005 e o pelo ano de maior investigação ser 2010 (Figura 3).

Assim, é possível perceber que a reflexão e preocupação sobre a importância dos cuidados térmicos prestados aos recém-nascidos nos primeiros minutos de vida são recentes. Segundo Annibale e Bissinger (2010), a primeira hora de vida do recém-nascido (em especial, o prematuro) representa um período no qual o neonato depara-se com desafios e riscos que podem acarretar danos em curto e longo prazo, bem como, atraso no desenvolvimento e até mesmo a morte.

Figura 3 – Gráfico de distribuição dos anos de publicação dos artigos.



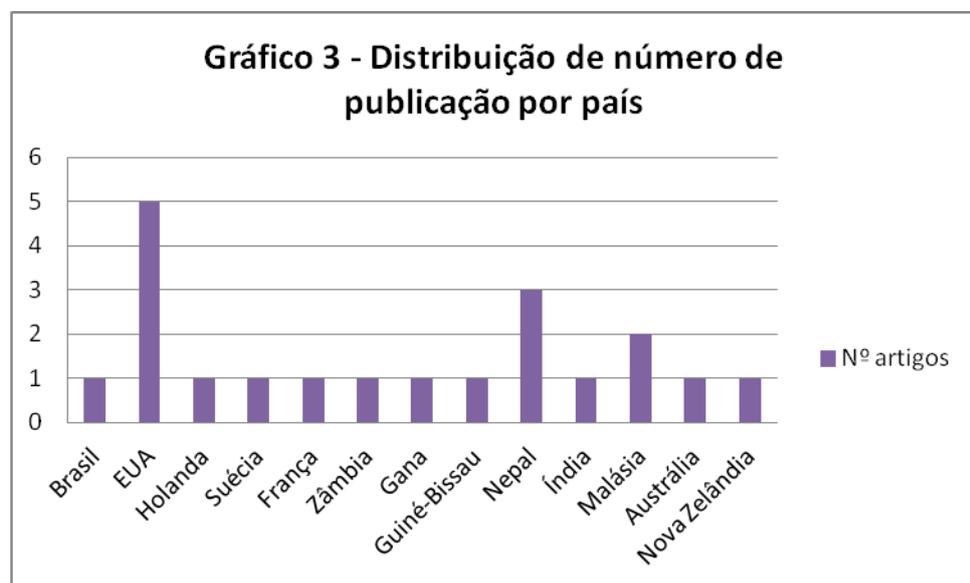
Fonte: Elaborado pela autora. Porto Alegre, 2012.

A origem dos estudos que abordam os cuidados com a hipotermia neonatal é predominantemente estrangeira, concentrando-se principalmente na Europa, na América do Norte, na África e na Ásia. Os países de origem dos artigos científicos foram: Brasil (um artigo), Estado Unidos da América (cinco artigos), Holanda (um artigo), Suécia (um artigo), França (um artigo), Zâmbia (um artigo), Gana (um artigo), Guiné-Bissau (um artigo), Nepal (três artigos), Índia (um artigo), Malásia (dois artigos), Austrália (um artigo) e Nova Zelândia (um artigo). Dessa forma, é possível perceber que a preocupação com o cuidado térmico do

recém-nascido é de cunho mundial, principalmente, nos países com poucos recursos econômicos onde as taxas de mortalidade neonatal são elevadas.

Segundo Tuitui; Suwal; Shrestha (2010), a hipotermia neonatal é a quarta principal causa de mortalidade neonatal no Nepal e, além disso, acarreta a elevação da morbidade neonatal devido ao aumento do risco do desconforto respiratório, hipoglicemia, acidose metabólica e icterícia. A figura 4 aborda a distribuição do número de artigos científicos, que abordam os cuidados com a hipotermia neonatal, publicados nos países citados anteriormente.

Figura 4 – Gráfico de distribuição do número de publicações por país.

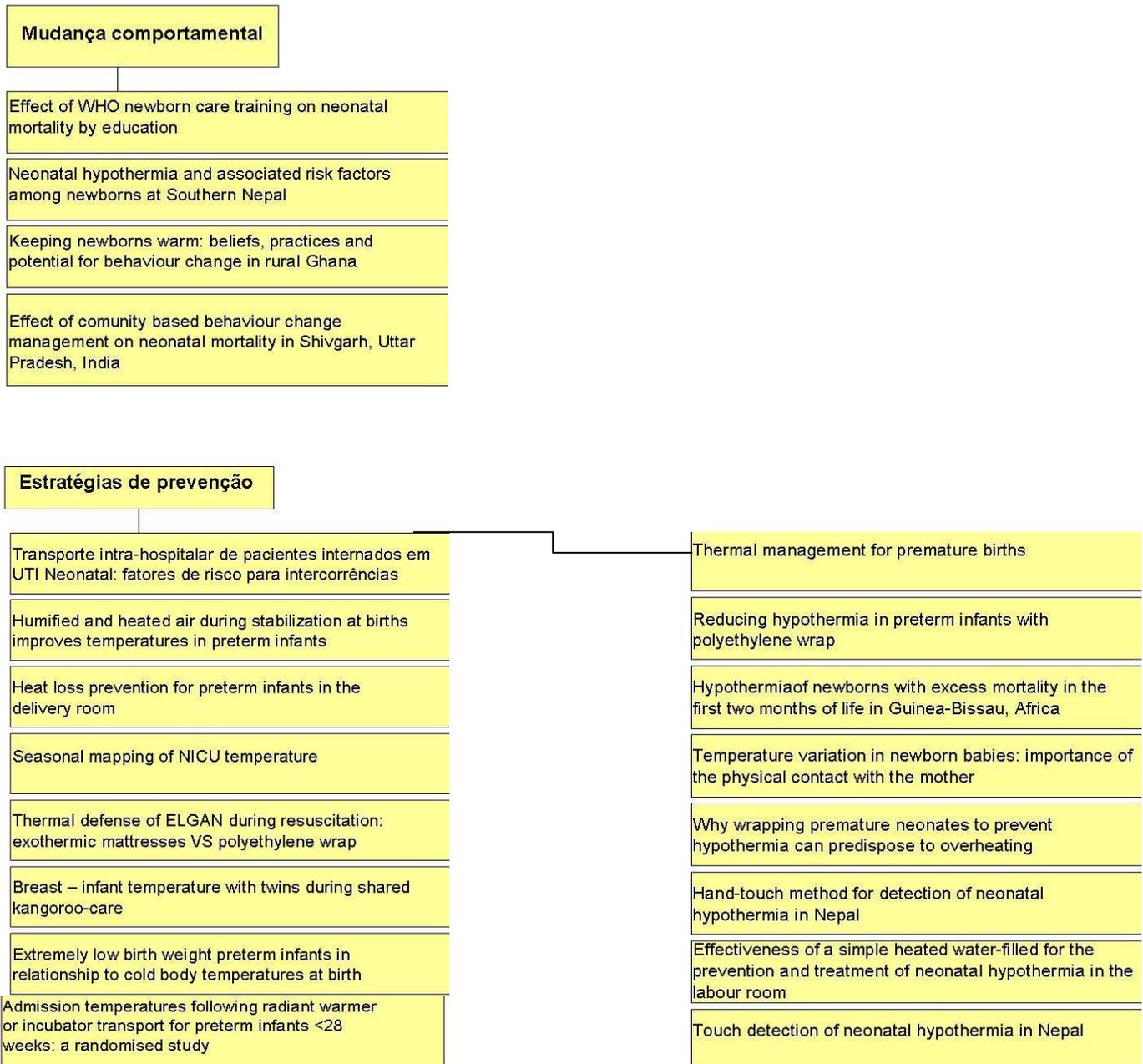


Fonte: Elaborado pela autora. Porto Alegre, 2012.

Com relação ao objetivo do presente estudo, analisar as publicações científicas que abordam os cuidados com a hipotermia neonatal, é possível apontar a obtenção de alguns dados. Em seu objetivo, a presente pesquisa não especifica quais tipos de cuidados serão analisados em sua busca. Assim, é possível estabelecer que as categorias de cuidados com a hipotermia neonatal são: estratégias de prevenção da hipotermia neonatal prestadas pela equipe assistencial e mudança comportamental em relação ao cuidado térmico dos neonatos na comunidade.

A classificação foi feita com base nos objetivos das produções científicas incluídas na amostra em estudo. O objetivo é possibilitar a visualização clara dos cuidados através da subdivisão. A classificação dos artigos científicos pode ser observada na Figura 5 e os objetivos dos artigos incluídos na amostra são mostrados detalhadamente no Quadro 1.

Figura 5 – Classificação dos cuidados por objetivo dos artigos incluídos no estudo.

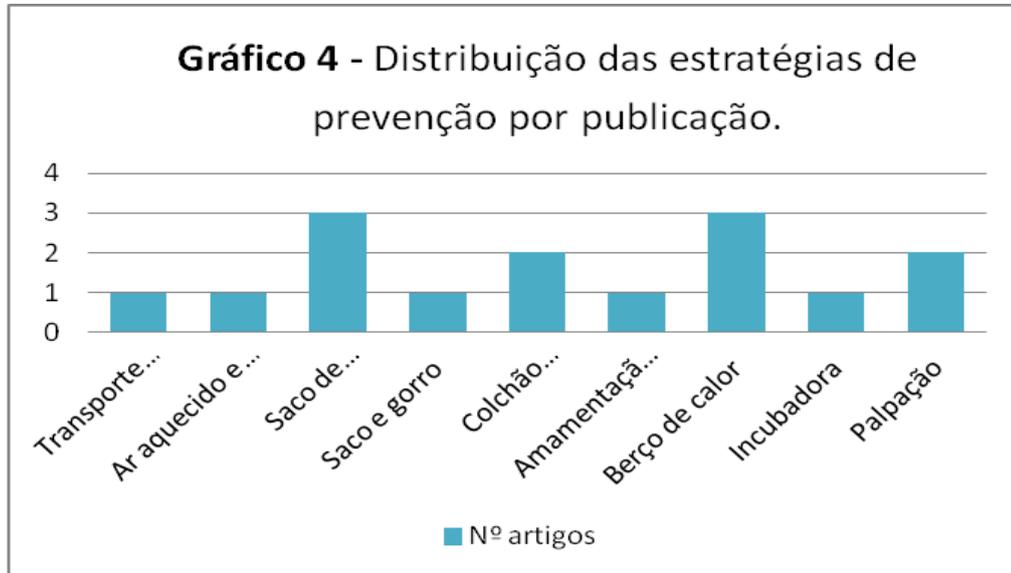


Fonte: Elaborado pela autora. Porto Alegre, 2012.

Sob a perspectiva das publicações que abordam os cuidados sob a forma de estratégias de prevenção da hipotermia neonatal, foi possível encontrar na amostra 16 estudos (80%) com esse perfil. Com relação às estratégias de prevenção da hipotermia, os principais cuidados levantados são: cuidados durante o transporte hospitalar (um artigo), o uso de ar aquecido e umidificado durante estabilização do RN (um artigo), o uso de saco de polietileno (três artigos), o uso de saco de polietileno associado ao uso de gorro (um artigo), o uso de colchão térmico (dois artigos), amamentação precoce em sala de parto associada ao contato pele a pele (um artigo), método canguru (um artigo), ressuscitação embaixo de berço de calor radiante (três artigos), uso de incubadora (um artigo), método de diagnóstico da hipotermia através do

toque com as mãos (dois artigos). A estratégia mais abordada desse grupo foi o uso do saco de polietileno (25%). A distribuição dos cuidados de prevenção pode ser observada abaixo.

Figura 6 – Gráfico de distribuição das estratégias de prevenção por publicação.



Fonte: Elaborado pela autora. Porto Alegre, 2012.

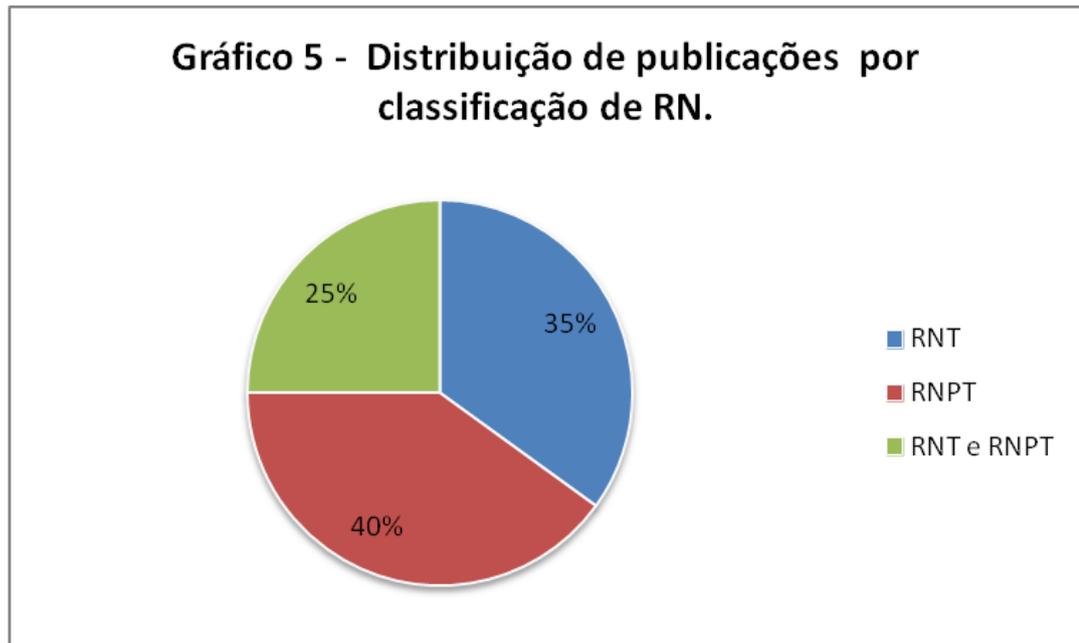
Em relação à mudança de comportamento sobre o cuidado térmico neonatal em comunidades e/ou locais com poucos recursos econômicos, foram encontrados quatro estudos (20%) que contemplavam essa temática. Nesses estudos, ressalta-se a importância do conhecimento das práticas de alto risco dessas comunidades sobre o cuidado térmico do recém-nascido para, assim, aperfeiçoar a implementação dos cuidados que são preconizados através de mensagens, linguagem e recursos adequados que tornem a situação modificadora menos traumática possível.

Mediante a amostra total de estudos (20 artigos), sete (35%) artigos científicos abordavam cuidados com a hipotermia voltados para o recém-nascido a termo (RNT), oito (40%) abordavam cuidados para os recém-nascidos pré-termo (RNPT) e cinco (25%) abordam os cuidados para RNT e RNPT. Em relação aos recém-nascidos a termo (RNT), os cuidados levantados foram o método de toque com as mãos para diagnosticar a hipotermia, o método canguru, o uso do colchão térmico e enfoque na mudança de comportamento nas comunidades sobre o cuidado térmico neonatal.

Considerando os recém-nascidos pré-termo (RNPT), os cuidados abordados pelas produções científicas foram o uso de ar aquecido e umidificado durante o suporte ventilatório na ressuscitação, o uso do saco de polietileno e uso de berço de calor radiante. Os cuidados

levantados para ambos os grupos são: cuidados no transporte hospitalar, mapeamento da temperatura da UTI Neonatal, contato pele a pele e, novamente, mudança de comportamento. A Figura 7 demonstra a distribuição dos cuidados com a hipotermia neonatal encontrados nas publicações científicas para RNT, RNPT e para ambos.

Figura 7 – Gráfico de distribuição de publicações por classificação de recém-nascido.



Fonte: Elaborado pela autora. Porto Alegre, 2012.

Observa-se que a preocupação com a manutenção da temperatura corporal constante nos recém-nascidos é um problema alarmante e atual. Mesmo com o recente estudo da temática e com o desenvolvimento de novas tecnologias, a propagação de práticas que beneficiam o RN nas primeiras horas de vida no que se refere ao controle termal ainda é urgente e deve ser tratada como tal. Manter os neonatos na zona térmica neutra deve ser um objetivo da equipe assistencial, principalmente, os recém-nascidos pré-termo devido às limitações fisiológicas e anatômicas que os tornam mais frágeis e suscetíveis ao desencadeamento da hipotermia neonatal.

A necessidade de maiores estudos sobre o tema e que abordem, principalmente, os cuidados nos locais com poucos recursos econômicos e onde as taxas de sobrevivência são reduzidas permanece vigente. Com base nos resultados que são demonstrados na presente RI salienta-se a importância de que mais pesquisas sobre o tema sejam efetuadas para garantir a aplicabilidade dos cuidados de prevenção da hipotermia e da propagação do conhecimento sobre o tema, facilitando sua implementação na prática clínica.

4.2 Cuidados com a hipotermia neonatal

Os cuidados com a hipotermia neonatal são de extrema importância para minimizar a ocorrência de consequências no desenvolvimento do RN no decorrer do período neonatal. Segundo Knobel; Wimmer; Holbert (2005), o estresse causado pelo frio contribui para o aumento das taxas de morbidade e mortalidade neonatal, especialmente, em RNPT.

A seguir serão descritos os cuidados para minimizar a ocorrência da hipotermia neonatal presentes nas publicações científicas, nacionais e internacionais, que compõem o presente estudo.

4.2.1 Cuidados durante o transporte hospitalar

Uma atividade primária da enfermagem é gerenciar o ambiente térmico onde o recém-nascido está inserido, visto que a atenção sobre o cuidado termal dos neonatos é o principal redutor de taxas de mortalidade e morbidade neonatal. As incubadoras e os berços de calor radiante são poderosas ferramentas de prevenção que são utilizadas em todas as atividades de enfermagem, dentre estas é destacado o transporte hospitalar (THOMAS *et al*, 2010).

Segundo Vieira *et al* (2007), em estudo realizado em São Paulo buscou-se verificar os fatores associados à hipotermia e ao maior consumo de oxigênio durante o transporte hospitalar, esse revelou que 17% ($n=86$) dos bebês que foram transportados ($n=502$) apresentaram hipotermia e 7% ($n=36$) necessitaram de aumento de oxigênio e/ou de suporte ventilatório. Dessa forma, o transporte neonatal também exige cuidados e atenção sobre controle térmico do recém-nascido. Corroborando, Thomas *et al* (2010) afirmam que o transporte hospitalar constitui um fator de risco ambiental para a ocorrência de hipotermia.

Durante o transporte hospitalar, o recém-nascido pode estar sujeito a algumas alterações como a variação da temperatura corporal, o aumento da frequência cardíaca, o aumento da frequência respiratória, o maior consumo de oxigênio, dentre outras modificações. Também, é apontado no estudo de Vieira *et al* (2007) que as intercorrências que podem acontecer durante o transporte hospitalar estão associadas ao quadro clínico do paciente e ao próprio transporte em si, sendo a hipotermia a principal causa de desestabilização do RN durante o transporte (VIEIRA *et al*, 2007).

É reafirmado por Thomas *et al* (2010) que o número crescente de estratégias para prevenir a hipotermia representa um fortalecimento na implementação do cuidado termal para manter o neonato dentro da zona térmica neutra e, dessa maneira, tornar o transporte mais

seguro. Ressalta-se, ainda, a quase inexistência de artigos que abordam o transporte neonatal, sendo essa temática de estudo mais comum em adultos.

4.2.2 Uso de barreira oclusiva (saco de polietileno) e de gorro ao nascer

De acordo com Knobel; Wimmer; Holbert (2005), um dos métodos mais utilizados como barreira oclusiva ao estresse causado pelo frio, logo após o nascimento, é o saco de polietileno. Trata-se de uma tecnologia acessível e eficaz, pois trabalha diminuindo a evaporação que é um importante meio de perda de calor nos primeiros minutos de vida, além de possuir baixo custo. O saco de polietileno, também, pode apresentar efeito sobre a redução de perdas por convecção. A convecção é afetada pela quantia de superfície corporal exposta ao ar ambiente, que é diminuída significativamente quando se cobre o recém-nascido.

A evaporação do líquido amniótico presente em toda a superfície da pele do recém-nascido é o principal mecanismo de perda de calor no período pós-natal imediato (ROHANA *et al*, 2011). É acrescentado por Knobel; Wimmer; Holbert (2005) que se somam ainda as perdas de calor para o ambiente devido ao resfriamento da sala de parto, assim, é comum que os RNPT (com menos de 29 semanas de gestação) apresentem baixas temperaturas durante a admissão na UTI Neonatal.

A atuação da equipe nos primeiros minutos é essencial. O método de uso de barreira oclusiva consiste em envolver o RN no saco de polietileno pré-aquecido embaixo de berço de calor radiante, remover toalhas molhadas e utilizar o gorro para diminuir perdas por radiação durante a ressuscitação. O saco de polietileno deve ser mantido até que o bebê fique estável, em geral, de 30 a 60 minutos (BISSINGER, 2010).

Segundo Knobel; Wimmer; Holbert (2005), recém-nascidos pré-termo são mais vulneráveis para desenvolver a hipotermia (devido ao menor depósito de gordura marrom e por sua capacidade de produzir calor e prevenir perdas estar afetada). Corroborando, Bredemeyer; Reid; Wallace (2005) afirmam que o saco de polietileno apresenta-se como uma tecnologia efetiva para minimizar as perdas de calor, pois eleva as temperaturas dos RN's durante a admissão.

Segundo Bredemeyer; Reid; Wallace (2005), o saco de polietileno é uma intervenção de fácil implementação e não interfere na ressuscitação. No entanto, deve-se ter cuidado com o período de remoção devido ao risco de hipertermia. De acordo com Agourram *et al* (2010), deve-se manter um controle térmico durante o uso da barreira oclusiva com ou sem o uso do gorro, a fim de se evitar o risco de hipertermia.

O uso do gorro, por sua vez, consiste em diminuir as perdas de calor por radiação. Representa, também, uma tecnologia que combinada com o saco de polietileno auxilia na redução da ocorrência de hipotermia na admissão dos bebês (ROHANNA *et al*, 2011). Assim, a associação de ambos os métodos oferece um controle sobre a temperatura corporal do bebê mais eficaz.

4.2.3 Amamentação precoce

A amamentação precoce pode diminuir a ocorrência de hipotermia através do contato direto mãe-bebê; principalmente nos RNPT, pois perdem calor mais facilmente que os recém-nascidos a termo. Além disso, a amamentação iniciada o mais breve possível tem sido associada à redução do risco de mortalidade neonatal, principalmente, em países com baixos recursos financeiros e precariedade na assistência (MULLANY *et al*, 2010).

Sodemann *et al* (2008) acrescenta que é interessante conhecer se o bebê que apresentou a hipotermia desenvolveu esse evento porque era mais suscetível que outros bebês (como é o caso dos RNPT), se as condições de nascimento eram desfavoráveis ou se o sistema imune sofreu modificações pela exposição à hipotermia.

De acordo com estudo realizado no Nepal, o risco de hipotermia foi associado ao atraso da amamentação por mais de 24 horas em 50% ($n=11.831$) dos recém-nascidos que compunham a amostra em estudo ($n=23.662$) (MULLANY *et al*, 2010). Dessa forma, observa-se que o atraso na amamentação representa um risco para a ocorrência da hipotermia neonatal e que o RN deve ser mantido próximo de sua mãe nas primeiras horas de vida.

Após o nascimento, a normalização da temperatura corporal dos neonatos depende do peso ao nascer, da idade gestacional, da temperatura do ambiente em que o RN está inserido e de sua proximidade com a mãe. Assim, é enfatizado por Sodemann *et al* (2008) que o afastamento do RN de sua mãe nas primeiras horas de vida representa um fator de risco para o desencadeamento da hipotermia.

4.2.4 Uso de colchão térmico

Em estudo realizado na cidade de Oklahoma (EUA), o uso do colchão térmico elevou as temperaturas na admissão de bebês. Um dos resultados da pesquisa foi que a hipotermia tem se mostrado como um fator de risco independente para morbidade e mortalidade neonatal (SIMON *et al*, 2011). Além disso, é acrescentado por Boo e Selvarani (2005) que o simples e

relativamente barato colchão térmico tem sido utilizado em muitos países desenvolvidos nos últimos anos como um recurso preventivo à hipotermia neonatal, especialmente, para os recém-nascidos pré-termo.

Em estudo realizado na Malásia, observou-se que, apesar do uso de berços de calor radiante no início do cuidado térmico, a incidência de hipotermia entre os RN's nascidos no hospital da pesquisa mantinha-se alta. A utilização do colchão térmico ajudou no reaquecimento dos bebês que estavam hipotérmicos e elevou as taxas de temperaturas axilares (BOO; SELVARANI, 2005).

Corroborando com os achados do estudo, Simon *et al* (2011) afirmam que a necessidade de intervenções para prevenir a hipotermia permanece urgente. O uso do colchão térmico, além de ser acessível, é altamente indicado durante a ressuscitação para reaquecer bebês e manter a normotermia durante o transporte de RN's com menos de 1500g. Sendo assim, a associação de uma fonte de calor externa com um método de prevenção de perdas de calor é essencial.

Esforços para prevenir a hipotermia neonatal devem ser intensificados e quando detectada a hipotermia, os RN's devem ser mantidos sobre o colchão térmico durante o período necessário para que se tornem normotérmicos (BOO; SELVARANI, 2005). E de acordo com Simon *et al* (2011), ainda não existem estudos que comparem a efetividade do uso do plástico de polietileno em relação ao colchão térmico durante a ressuscitação. Porém, estudos ressaltam que a associação de métodos preventivos da hipotermia contribui para a redução de perdas de calor.

4.2.5 Contato pele a pele e Método Canguru

O cuidado oferecido pela mãe durante o período de adaptação neonatal possui um efeito decisivo na sobrevivência do recém-nascido (FRANSSON; KARLSSON; NILSSON, 2005). De acordo com Ludington-hoe *et al* (2006), mães e bebês respondem ao contato pele a pele com expressões faciais pacíficas e isso é relevante no fortalecimento de vínculo, além das características importantes sobre o controle da temperatura corporal. Dessa forma, esse contato propicia benefícios a curto e longo prazo para ambos (mãe e bebê).

Segundo Sodemann *et al* (2008), a hipotermia pode ser causada pelo fato de bebês mais frágeis necessitarem de maiores cuidados e manejo dos trabalhadores de saúde, pois apresentam maiores riscos de resfriamento. Dessa maneira, a inclusão de atividades que minimizem a hipotermia como o contato pele a pele, por exemplo, é prioritária.

Em um estudo realizado numa cidade europeia, é enfatizada a importância desse contato físico íntimo entre mãe e bebê, devido à ação sobre a regulação da temperatura dos RN's nos primeiros dias de vida. As perdas de calor para o ambiente são determinadas pelo gradiente externo de temperatura (FRANSSON; KARLSSON; NILSSON, 2005). Outra tecnologia de manutenção do calor bastante utilizada é o Método Canguru.

Em estudo realizado nos Estados Unidos, os recém-nascidos que utilizaram o método canguru mantiveram-se aquecidos e elevaram suas temperaturas axilares. Aborda-se, ainda, a importância fisiológica que o método canguru fornece para os bebês, pois essa tecnologia supre todas as necessidades termais do neonato. O estudo, também, demonstra a importância do incentivo ao método canguru compartilhado, no caso de gêmeos, pois as mães respondem às necessidades termais dos RN's e não é demonstrado comprometimento fisiológico de nenhum dos bebês (LUDINGTON-HOE *et al*, 2006).

Corroborando, Sodemann *et al* (2008) apontam a relação da hipotermia ao aumento da taxa de mortalidade e morbidade, especialmente, nos dois primeiros meses de vida. Assim, é importante que existam investimentos em tecnologias acessíveis (como o método canguru e o contato pele a pele), principalmente em países com poucos recursos econômicos.

4.2.6 Berço de calor radiante / Incubadora

Fontes externas de calor devem ser utilizadas em conjunto com métodos de redução de perdas de calor, dentre as principais destaca-se o berço de calor radiante e a incubadora (MEYER; BOLD, 2007).

Nos Estados Unidos realizou-se um estudo que buscava explorar a relação entre a temperatura corporal e a vasoconstrição periférica em neonatos de baixo peso durante as primeiras 12 horas de vida. Utilizou-se um berço de calor radiante que se convertia em incubadora (*Giraffe*) para controlar a temperatura corporal. Foi demonstrado que nenhum neonato apresentou vasoconstrição periférica, sendo a taxa de hipotermia mínima (KNOBEL *et al*, 2009). Acrescentado informações a esses achados, Meyer e Bold (2007) salientam a importância da articulação de fontes externas de calor com métodos preventivos, por exemplo, o uso de berço de calor radiante juntamente com saco de polietileno pré-aquecido.

Em estudo realizado na Nova Zelândia, pretendiam-se encontrar diferenças nas temperaturas dos RN's transportados em berço de calor radiante ou em incubadora a fim de comparar as duas fontes de calor. Porém, o estudo não encontrou diferenças significativas nas temperaturas dos bebês durante a admissão. Cabe ressaltar que 15% dos neonatos

(transportados em berço de calor radiante) atingiram as temperaturas preconizadas durante a admissão (36,5°-37,5°C) (MEYER; BOLD, 2007).

4.2.7 Ar aquecido e umidificado

Durante a ressuscitação neonatal é recomendado o uso de práticas que minimizem as perdas de calor ao nascer. O uso de ar aquecido e umidificado é uma técnica somada às tecnologias de manutenção da temperatura constante nos recém-nascidos (PAS *et al*, 2010).

Segundo Meyer e Bold (2007), durante a admissão e o transporte hospitalar de neonatos deve-se utilizar estratégias de prevenção de perdas de calor e auxílio ventilatório, quando necessário, para evitar a hipotermia e manter o RN dentro da zona térmica neutra. A equipe assistencial deve estar preparada e articulada para tal acolhimento.

Determinado estudo buscou investigar o efeito do ar aquecido e umidificado sobre a temperatura de admissão de recém-nascidos pré-termo que necessitavam de suporte ventilatório ao nascer. Os neonatos que participaram da presente pesquisa demonstraram diminuição nas perdas de calor, dessa forma, houve redução significativa da hipotermia moderada quando utilizado ar aquecido e umidificado (PAS *et al*, 2010). Corroborando, Meyer e Bold (2007) acrescentam que ações que diminuam as perdas de calor após o nascimento (incluindo o suporte ventilatório adequado), quando utilizadas corretamente, são responsáveis pela redução de doenças respiratórias, infecção na pele com uso subsequente de antibióticos, dentre outras patologias recorrentes no período neonatal. Dessa maneira, o uso de ar aquecido e umidificado durante a admissão do neonato que necessita de suporte ventilatório representa mais um cuidado essencial prestado ao bebê.

4.2.8 Uso do toque com as mãos para diagnosticar a hipotermia

A monitoração termal é um aspecto importante dos cuidados prestados ao recém-nascido, porém tem sido pouco estudada em nível de comunidade (ELLIS *et al*, 2006). Tuitui; Suwal; Shrestha (2010) afirmam que o toque com as mãos é um método simples, prático e acessível que tem se propagado em países com poucos recursos financeiros, utilizado como um meio de detecção da hipotermia durante o cuidado neonatal.

Em estudo realizado no Nepal, trabalhadores da saúde foram treinados para informar a temperatura dos recém-nascidos e detectar a hipotermia através do método de palpação do abdome e do pé, após deveriam classificar em “quente” ou “frio”. Classificava-se em

normotermia se o abdome e o pé estivessem quentes, em estresse causado pelo frio se o abdome estivesse quente e o pé frio e em hipotermia se o abdome e o pé estivessem frios. Logo depois, uma enfermeira (cega sobre a classificação) verificaria a temperatura com um termômetro de coluna de mercúrio, as leituras do termômetro foram classificadas em normotermia (37°C e acima disso), estresse causado pelo frio (36°-37°C) e hipotermia (menos de 36°C). Foram examinados 250 recém-nascidos, cerca de 18% ($n=45$) dos bebês permaneceram normotérmicos, 32% ($n=80$) mostraram evidência de estresse causado pelo frio e 50% ($n=125$) estavam hipotérmicos. A especificidade de detecção da hipotermia através desse método foi de 93-100% (ELLIS *et al*, 2006).

O método de palpação com as mãos tem se mostrado praticável devido à validade de detecção da hipotermia comparado aos termômetros (TUITUI; SUWAL; SHRESTHA, 2010). Corroborando, Ellis *et al* (2006) ressalta que a palpação é um método específico, porém insensível para detectar o estresse causado pelo frio e a hipotermia leve. A sensibilidade aumenta com a diminuição da temperatura.

Esse método pode ser introduzido no pacote de intervenções básicas do cuidado essencial ao recém-nascido após treinar adequadamente os cuidadores (TUITUI; SUWAL; SHRESTHA, 2010). Sendo assim, representa mais um cuidado a ser introduzido em locais com poucos recursos e assistência deficitária.

4.2.9 Mudança comportamental em relação ao cuidado térmico neonatal

Evidências demonstram que uma redução substancial na mortalidade neonatal pode ser atingida com intervenções simples e de baixo custo na família e na comunidade. A maioria das mortes neonatais em regiões de alta mortalidade é atribuída a causas comportamentalmente modificáveis (KUMAR *et al*, 2008).

Em estudo realizado na Zâmbia, enfermeiras obstétricas de 18 centros de saúde foram treinadas sobre o cuidado essencial prestado ao recém-nascido (*Essencial Newborn Care-ENC*) – incluindo o cuidado térmico - durante uma semana. As enfermeiras deveriam incluir o pacote de cuidados essenciais ao bebê nos partos de baixo risco. Acreditava-se que haveria redução nas taxas de mortalidade neonatal baseada na taxa de escolaridade materna e na implementação do ENC. Como resultado, o estudo demonstrou queda significativa na taxa de mortalidade nos primeiros sete dias de vida (CHOMBA *et al*, 2008).

Em estudo realizado na área rural de Gana, buscava-se avaliar o impacto de intervenções sob a forma de visitas domiciliares sobre a mortalidade neonatal. O objetivo da

pesquisa era informar o modelo de intervenção (cuidados térmicos) que a comunidade oferecia aos recém-nascidos. Como resultado, observou-se que a maioria das práticas era baseada em crenças e ações comportamentais atuais da comunidade e passíveis de modificação (HILL *et al*, 2010).

Segundo Kumar *et al* (2008), o comportamento individual é influenciado pelo comportamento coletivo e pelas normas sociais. As práticas de alto risco são percebidas de forma favorável à saúde do neonato em algumas comunidades e tais práticas multiplicam as barreiras existentes para a mudança de comportamento, essas barreiras se apresentam sob a forma de fatores socioculturais, econômicos, de conhecimento e espirituais.

Hill *et al* (2010) corroboram com os achados do estudo citado anteriormente e afirma que as intervenções sobre a comunidade estão sendo priorizadas, sendo a propagação do cuidado térmico o componente chave para a implementação de intervenções e diminuição das taxas de mortalidade neonatal. Cabe ressaltar a importância de conhecer as práticas da comunidade para, dessa maneira, utilizar técnicas e mensagens apropriadas para derrubar a barreira da mudança do comportamento.

Conforme Kumar *et al* (2008), técnicas de gerenciamento da mudança de comportamento promovem intervenções que possam prevenir as práticas de alto risco sobre o RN, levando à modificação comportamental e à substancial redução na taxa de mortalidade neonatal. Regiões onde práticas de alto risco ainda são utilizadas devem receber atenção especial e devem-se encontrar formas de negociar a resistência a mudança.

Assim, os cuidados com a hipotermia neonatal devem ser prestados em nível de alta e baixa complexidade, sendo importante priorizá-los nos primeiros minutos de atendimento e garantir que os profissionais de saúde estejam cientes de sua aplicabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Manter o recém-nascido dentro da zona térmica neutra, ou seja, tornar quase nulas as perdas de calor para o ambiente deve ser o principal objetivo da equipe assistencial nos primeiros minutos de atendimento. A articulação e o bom desempenho da equipe resultam em diminuição das taxas de morbidade e mortalidade neonatal, bem como, na prevenção da hipotermia através da diminuição dos riscos que esse evento pode gerar.

A presente revisão integrativa buscou reunir conhecimentos disponíveis, nacional e internacionalmente, sobre os cuidados com a hipotermia neonatal com o intuito de fornecer subsídios para uma reflexão aprofundada sobre o tema e para que profissionais da saúde tornem os cuidados prestados aos recém-nascidos mais eficazes. A partir da revisão da literatura e dos resultados obtidos, constatou-se o estudo recente da temática e sua importância no atendimento na primeira hora de vida, sendo considerado padrão ouro.

Percebe-se que apesar do estudo do tema ser atual, a propagação dos cuidados e estratégias de manutenção da temperatura corporal constante permanece urgente. Os métodos de prevenção da hipotermia neonatal, assim como, o surgimento de novas tecnologias e cuidados são uma preocupação de cunho mundial. Portanto, a revisão constante e a atualização de informações se fazem importantes para que a equipe assistencial mantenha-se bem estruturada e capacitada para receber o RN, adequadamente, e tornar seu processo adaptativo menos traumático possível.

Cabe salientar a importância da sensibilização da equipe assistencial quanto à temperatura na sala de parto e do conhecimento dos fatores ambientais que podem representar um risco durante o processo de adaptação neonatal. Também, é relevante abordar a proximidade da mãe do recém-nascido nos primeiros dias de vida, sendo isso um fator contribuinte para o estabelecimento do vínculo assim como a regulação da temperatura corporal. É de responsabilidade da equipe a garantia, na medida do possível, do contato mãe-bebê.

Também, se faz essencial o conhecimento de práticas de alto risco sobre o cuidado térmico prestado ao bebê dentro da comunidade para que as orientações transmitidas sejam adequadas e efetivas. A adaptação das mensagens e da linguagem facilita o processo comunicativo, permitindo que as intervenções aplicadas reduzam a exposição dos neonatos e tornem o processo de mudança comportamental mais tranquilo. É primordial que a contextualização sociocultural seja levada em consideração para que a implementação dos cuidados com foco na prevenção de base comunitária sejam otimizados.

A atuação da enfermagem, nesse contexto, é de grande valia porque permite que os cuidados termais prestados ao bebê sejam efetivados e reduz a ocorrência da hipotermia. Além disso, o profissional de enfermagem pode atuar como o intermediador entre as equipes, facilitando o processo comunicativo e adaptativo. É essencial que novos estudos dentro da comunidade sejam efetuados para que as barreiras da mudança comportamental sejam quebradas.

Ressalta-se, também, a necessidade de que novos estudos com base na prevenção da hipotermia sejam realizados, principalmente, em locais com poucos recursos financeiros onde a assistência prestada é precária. O desenvolvimento de novas tecnologias permite o aperfeiçoamento das práticas de saúde prestadas ao recém-nascido, aumenta as possibilidades de sobrevivência e promove a diminuição da taxa de ocupação de leitos hospitalares, proporcionando qualificação no atendimento. A partir disso, salienta-se que novas pesquisas com base no tema em estudo sejam realizadas para que a implementação dos cuidados na prática clínica seja efetivada e garanta a constante atualização do profissional de saúde.

A hipotermia neonatal é um evento passível de prevenção. A partir da busca constante por conhecimento, as equipes tornam-se mais articuladas e preparadas para receber o recém-nascido em sua singularidade. Sendo assim, a prevenção da hipotermia está diretamente ligada à propagação do conhecimento sobre os cuidados, tanto em nível básico quanto em nível de alta complexidade.

REFERÊNCIAS

- AGOURRAM, B. *et al.* Why wrapping premature neonates to prevent hypothermia can predispose to overheating. **Journal appl. physiology.** v. 108, p. 1674-81, 2010.
- ALTIMIER, L. Thermoregulation: what's new? What's not? **Newborns and infant nursing reviews.** v. 12, n. 1, 2012.
- ANNIBALE, D. J.; BISSINGER, R. L. The Golden Hour. **Advances in neonatal care.** v. 10, n. 5, p. 221-23, 2010.
- AYLOTT, M. The neonatal energy triangle part 2: thermoregulatory and respiratory adaptation. **Pediatric nursing.** v. 18, n. 7, 2006.
- BHATT, D. R. *et al.* Transitional hypothermia in preterm newborns. **Journal of perinatology.** v. 27, p. 45-47, 2007.
- BISSINGER, R. L. Method for wrapping the infant in occlusive wrap at birth. **Advances in neonatal care.** v. 10, n. 5, p. 239-40, 2010.
- BISSINGER, R. L.; ANNIBALE, D. J. Thermoregulation in very low birth weight infants during the golden hour. **Advances in neonatal care.** v. 10, n. 5, p. 230-38, 2010.
- BOO, N. Y.; SELVARANI, S. Effectiveness of a simple heated water-filled mattress for the prevention and treatment of neonatal hypothermia in the labour room. **Singapore med journal.** v. 46, n. 8, p. 387, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_recem_nascido_%20guia_profissionais_saude_v4.pdf> Acesso em: 21 abr 2012.
- BREDEMEYER, S.; REID, S.; WALLACE, M. Thermal management for premature births. **Journal of advanced nursing.** v. 52, n. 5, p. 482-89. 2005.
- CHOMBA, E. *et al.* Effect of WHO newborn care training on neonatal mortality by education. **Ambulatory pediatrics.** v. 8, p. 300-04, 2008.
- COOPER, Haris M. Scientific guidelines for conducting integrative research reviews. **Review of educational research,** v. 52, n.2, p. 291-302, 1982.
- ELLIS, M. *et al.* Touch detection of neonatal hypothermia in Nepal. **Arch dis child fetal neonatal.** v. 91, p. 367-68, 2006.
- FRANSSON, A.L.; KARLSSON, H.; NILSSON, K. Temperature variation in newborn babies: importance of physical contact with the mother. **Arch dis child fetal neonatal.** v. 50, p. 500-04. 2005.

- HILL, Z. *et al.* Keeping newborns warm: beliefs, practices and potential for behavior change in rural Ghana. **Tropical medicine and international health**. v. 15, n. 10, p. 1118-24, 2010.
- KNOBEL, R. B.; WIMMER, J. E.; HOLBERT, D. Heat loss prevention for preterm infants in the delivery room. **Journal of perinatology**. v. 25, p. 304-08, 2005.
- KNOBEL, R. B. *et al.* Extremely low birth weight preterm infants lack vasomotor response in relationship to cold body temperatures at birth. **Journal of perinatology**. v. 29, n. 12, p. 814-21, 2009.
- KUMAR, V. *et al.* Effect of community-based behavior change management on neonatal mortality in Shivgarh, Uttar Pradesh, India: a cluster-randomised controlled trial. **The Lancet**. v. 372, p. 1151-62, 2008.
- LUDINGTON-HOE, S. M. *et al.* Breast-infant temperature with twins during shared kangaroo care. **J obstet gynecol neonatal nursing**. v. 35, n. 2, p. 223-31, 2006.
- MEYER, M. P.; BOLD, G. T. Admission temperatures following radiant warmer or incubator transport for preterm infants < 28 weeks: a randomized study. **Arch. Dis. Child Fetal Neonatal**. v. 92, p. 95-97, 2007.
- MULLANY, L. C. *et al.* Neonatal hypothermia and associated risk factors among newborns of southern Nepal. **BMC Medicine**. v. 8, n. 43, 2010.
- MARSHAL, H. Klaus; FANAROFF, Avroy. **Alto Risco em Neonatologia**. Guanabara Koogan, 4ª edição, 1995.
- OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações/ Rede Interagencial de Informações para a Saúde – Ripsa- Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.**
- PAS, A. B. *et al.* Humidified and heated air during stabilization at birth improves temperature in preterm infants. **Pediatrics**. v. 125, n. 6, 2010.
- PEREIRA, Maurício Gomes. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- ROHANA, J. *et al.* Reducing hypothermia in preterm infants with polyethylene wrap. **Pediatrics international**. v. 53, p. 486-74. 2011.
- SIMON, P. *et al.* Thermal defense of extremely low gestational age newborns during resuscitation: exothermic mattress vs polyethylene wrap. **Journal of perinatology**. v. 31, p. 33-37, 2011.
- SODEMANN, M. *et al.* Hypothermia of newborns is associated with excess mortality in the first two months of life in Guinea-Bissau, Africa. **Tropical medicine and international health**. v. 13, n. 8, p. 980-86. 2008.
- THOMAS, K. A. *et al.* Seasonal mapping of NICU temperature. **Advances in neonatal care**. v. 10, n. 5, p. 2-6, 2010.

TUITUI, R. L.; SUWAL, S. N.; SHRESTHA, S. Hand-touch method for detection of neonatal hypothermia in Nepal. **Journal of tropical pediatrics**. v. 57, n. 3, 2010.

VIEIRA, A. L. P. *et al.* Transporte intra-hospitalar de pacientes internados em UTI Neonatal: fatores de risco para intercorrências. **Rev. Paulista de pediatria**. v. 25, n. 3, p. 240-46, 2007.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Essential newborn care**. Geneva, World Health Organization; 1997.

WHYTE, R. K. Neonatal management and safe discharge of late and moderate preterm infants. **Seminars in fetal and neonatal medicine**. 2012.

APÊNDICE A**Cuidados com a hipotermia neonatal: uma revisão integrativa****Instrumento de avaliação dos dados****Número do Artigo** _____**Identificação:**

Título:

Autores:

Periódico:

Ano:

Volume:

Número:

Descritores/Palavras Chave:

Objetivos/Questão de Pesquisa:**Metodologia:**

Tipo de estudo:

População/Amostra:

Local:

Técnica de coleta de dados:

Resultados:**Limitações/Recomendações:****Observação:**