








A complexidade do cuidado para o controle térmico do recém-nascido prematuro*

The complexity of care for the thermal control of the premature infant

Como citar este artigo:

Oliveira AC, Camargo CL, Whitaker MCO, Martins LA, Santos LF, Oliveira EA, et al. The complexity of care for the thermal control of the premature infant. Rev Rene. 2023;24:e85215. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20232485215>

-  Aimone Carneiro de Oliveira¹
-  Climene Laura de Camargo¹
-  Maria Carolina Ortiz Whitaker¹
-  Lucas Amaral Martins²
-  Laiane Farias Santos¹
-  Emanuela de Almeida Oliveira¹
-  Larissa de Carvalho Silveira¹

*Extraído da dissertação “Cuidado de Enfermagem frente à instabilidade térmica em recém-nascido prematuro sob o olhar do sistema adaptativo complexo”, Universidade Federal da Bahia, 2021.

¹Universidade Federal da Bahia.
alvador, BA, Brasil.

²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
Cruz das Almas, BA, Brasil.

Autor correspondente:

Aimone Carneiro de Oliveira
Rua da Gratidão, 291C. CEP: 41650195.
Salvador, BA, Brasil.
E-mail: aimone.oliveira@hotmail.com

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes

EDITOR ASSOCIADO: Francisca Diana da Silva Negreiros

RESUMO

Objetivo: compreender a percepção dos enfermeiros sobre a complexidade do cuidado para o controle térmico do recém-nascido prematuro. **Métodos:** estudo qualitativo realizado com 13 enfermeiros de maternidade pública, por meio de entrevista virtual, com roteiro semiestruturado, submetido à Análise de Conteúdo e interpretado pelo suporte teórico do modelo do sistema adaptativo complexo de cuidado. **Resultados:** os fatores presentes nos cuidados dos enfermeiros no controle térmico do recém-nascido prematuro estão relacionados à complexidade permeada por fatores ambientais como a temperatura da unidade e a distribuição das correntes de ar condicionado; fatores institucionais como a disponibilização e uso correto de tecnologias, e aos relacionados com o profissional, como atuação, treinamento e capacitação. **Conclusão:** adequar a temperatura da unidade; melhor distribuição das correntes do ar condicionado; a disponibilidade de tecnologias; política de educação continuada no serviço; treinamentos de manuseio dos equipamentos; fiscalização e exigência de manutenção preventiva e corretiva dos aparelhos podem influenciar a redução dos eventos de instabilidade térmica do recém-nascido prematuro. **Contribuições para a prática:** estimular a qualificação profissional, planejamento de ações intersetoriais para a estruturação tecnológica e manutenção preventiva das unidades, sistematização da assistência ao recém-nascido prematuro no controle térmico minimizando o risco de morbimortalidade neonatal por instabilidade térmica.

Descritores: Recém-Nascido Prematuro; Regulação da Temperatura Corporal; Enfermagem Neonatal; Neonatologia; Dinâmica não Linear.

ABSTRACT

Objective: to understand the perception of nurses about the complexity of care for thermal control of the premature infant. **Methods:** qualitative study conducted with 13 nurses from a public maternity hospital, through virtual interviews, with semi-structured script, submitted to Content Analysis and interpreted by the theoretical support of the complex adaptive care system model. **Results:** the factors present in nurses' care in thermal control of premature infants are related to the complexity permeated by environmental factors such as the temperature of the unit and distribution of air conditioning currents; institutional factors such as the availability and correct use of technologies, and those related to the professional, such as performance, training, and qualification. **Conclusion:** adjusting the temperature of the unit; better distribution of the air conditioning currents; availability of technologies; a policy of continued education in the service; training in handling the equipment; supervision and requirement for preventive and corrective maintenance of the devices can influence the reduction of thermal instability events in premature infants. **Contributions to practice:** stimulating professional qualification, planning of intersectoral actions for technological structuring and preventive maintenance of the units, systematization of assistance to premature infants in thermal control minimizing risk of neonatal morbimortality due to thermal instability.

Descriptors: Infant, Premature; Body Temperature Regulation; Neonatal Nursing; Neonatology; Nonlinear Dynamics.

Introdução

Apesar dos avanços tecnológicos, o distúrbio de termorregulação em Recém-Nascidos Pré-Termo (RNPT) ainda se configura como um evento adverso de maior notificação nas unidades neonatais no Brasil e no mundo. Os enfermeiros estão entre os profissionais responsáveis pelo cuidado e pela garantia de proteção para minimizar a ocorrência desse evento⁽¹⁻³⁾.

Atualmente no cenário internacional as taxas de incidência de hipotermia em RNPT na admissão em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) encontram-se elevadas, independente do desenvolvimento socioeconômico do país, com destaque para o Japão, que apesar de ser um país desenvolvido ainda possui incidência de 31,9% e mortalidade de 16%⁽⁴⁻⁷⁾. No Brasil, foi verificada a presença de hipotermia neonatal em 100% das admissões desses recém-nascidos realizadas em 20 unidades neonatais⁽⁸⁾.

Para a prevenção da instabilidade térmica no RNPT, se faz necessário: manutenção de um ambiente termoneutro, para minimizar a perda de calor, prevenir o estresse pelo frio, monitorização contínua da temperatura, evitando a hipotermia iatrogênica, particularmente quando as múltiplas intervenções são realizadas simultaneamente⁽⁹⁻¹⁰⁾. Uso do berço de calor radiante⁽⁸⁾; uso do saco plástico transparente para envolver o RNPT imediatamente após o nascimento, toucas de plástico e de malha na cabeça^(1,8); transferência para a unidade de internação em incubadora de transporte, previamente aquecida⁽⁸⁾; além de treinamento da equipe para garantir as práticas seguras⁽¹¹⁾, estratégias utilizadas para reduzir a incidência de hipotermia imediatamente após o nascimento.

No entanto, em alguns casos tais medidas ainda não são suficientes para erradicar os eventos adversos relacionados à instabilidade térmica^(8,11). Isso pode relacionar-se à existência de fenômenos imprevisíveis em uma organização de saúde, resultantes da auto-organização da enfermeira durante a assistência, da sua relação com os demais membros da equipe e da sua interação com os objetos e com o ambiente de

trabalho, configurando a complexidade, a interdependência e influenciando na assistência⁽¹²⁻¹³⁾.

Essa imprevisibilidade compõe o cenário de complexidade e requer adaptações para a eficácia do cuidado. Os estudos de revisão sistemática que buscaram avaliar a efetividade e a segurança das intervenções destinadas à prevenção da hipotermia em recém-nascido, revelaram o desafio para esse tipo de assistência e o uso de diferentes estratégias para o controle térmico^(10,14). Tais evidências indicam que apesar dos avanços tecnológicos o cuidado ao recém-nascido necessita de compreensão que revelem a complexidade das relações na assistência, e a adaptação aos problemas imprevisíveis⁽¹⁵⁾.

Considera-se que o enfermeiro é a categoria profissional responsável pelo cuidado, planejamento, intervenção e avaliação. Assim, a percepção desses sobre os fatores que estão presentes nas suas ações e na complexidade do cuidado para a manutenção da normotermia dependente das características individuais dos RNPT, são indicativos de como será o planejamento e a realização da assistência⁽¹⁶⁾, além de facilitar a reflexão e a compreensão dos novos comportamentos que surgem a partir da necessidade de uma alternativa diante dos paradigmas vigentes na Ciência da Saúde, tais como: imersão nas ações; auto-organização dos agentes com o ambiente, possibilitando mudanças diárias nas condutas; não linearidade por apresentar múltiplos caminhos para a resolução dos problemas e a imprevisibilidade de ocorrências no campo do trabalho⁽¹²⁾, características estas presentes em um sistema adaptativo complexo. Esse trabalho teve por objetivo compreender a percepção dos enfermeiros sobre a complexidade do cuidado para o controle térmico do recém-nascido prematuro.

Métodos

Trata-se de estudo qualitativo apoiado no Modelo do Sistema Adaptativo Complexo⁽¹²⁾, que permite compreender as ações de enfermeiros como profissionais que atuam em conexão com os diversos sistemas

(equipe multiprofissional, instituições de saúde; sistemas ambientais e aspectos pessoais). Para realizar o cuidado nesse modelo é necessário estar atento às adaptações frente às imprevisibilidades que norteiam a liderança e a tomada de decisões. A complexidade está na dinamicidade de liderar, interagir e planejar o cuidado com a atenção aos aspectos da prática clínica, das ações de prevenção e promoção de saúde por meio de interações, de intercâmbios, de experiências com outros sistemas, promovendo uma nova forma de resolução de problemas dentro do ambiente de cuidados à saúde^(12,15).

Para este estudo o modelo do sistema adaptativo complexo permitiu compreender o cuidado com o controle térmico do RNPT com suas interligações e sua variabilidade pelas relações, interpessoais, ambientais e aspectos institucionais que permeiam diretamente no cuidado. A construção deste artigo foi baseada nos *Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ)*.

A pesquisa foi realizada na UTIN de uma maternidade pública de médio porte, localizada no Estado da Bahia, cadastrada na Rede Cegonha, com atendimento ambulatorial e hospitalar. Composta por 15 leitos, sendo 10 atribuídos aos pacientes de UTIN que são voltados para o atendimento de recém-nascido grave ou com risco de morte, e, cinco leitos de Unidade de Cuidado Intermediário Neonatal Convencional. A unidade possui 17 enfermeiros assistenciais, 54 técnicas de Enfermagem, 10 fisioterapeutas e 21 médicos assistenciais incluindo assistência ao recém-nascido em sala de parto.

A seleção das participantes se deu a partir do convite por meio do aplicativo telefônico aos contatos fornecidos pela coordenação da unidade. Os critérios de inclusão de participação foram: enfermeiros com tempo de serviço igual ou superior a um ano; ligados à assistência do RNPT nas primeiras 24 horas de vida; atuantes em UTIN; especialização em Neonatologia. Como critério de exclusão: enfermeiros em atividades temporárias na escala de trabalho na UTIN.

Após o consentimento da coordenação da

instituição e da unidade foi enviado o convite virtual para 15 enfermeiros conforme os critérios de inclusão e exclusão, contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo lido e assinado em duas vias por 13 enfermeiros sem desistências. Não participaram dois enfermeiros, sendo um por afastamento e outro por recusa. Para garantir o anonimato, os nomes das participantes foram substituídos por Enf. (Enfermeiro) e seguindo a sequência numérica segundo a ordem da realização das entrevistas.

Os dados foram coletados pela pesquisadora principal, especialista em Neonatologia, entre o período de setembro a dezembro de 2020, por meio de uma entrevista virtual realizada individualmente mediante a Plataforma *Teams*[®], com roteiro semiestruturado composto por dados sociodemográficos para a caracterização dos participantes da pesquisa e a questão norteadora: Conte sobre sua percepção em relação aos fatores que estão presentes no cuidado para o controle térmico do RNPT? A pesquisadora principal frequentou o espaço da coleta de dados antes do início da coleta para realizar o reconhecimento da rotina e das atividades realizadas pelas participantes do estudo.

O instrumento de coleta de dados foi aplicado previamente em entrevistas-piloto, para adequar o roteiro e espaço virtual. Essas entrevistas não compuseram a amostra. Com duração entre 25 e 40 minutos, as entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, sendo realizadas as correções que não alteraram o significado das falas para facilitar a compreensão. Posteriormente, foram encaminhadas as transcrições para cada participante a fim de validar os registros realizados.

Os dados de cada entrevista foram discutidos entre o grupo de pesquisadores para a interpretação e a compreensão dos achados segundo os objetivos propostos. Foi suspenso o convite de novos participantes quando a validação entre os pares confluiu para o consenso de saturação, não sendo mais relevante persistir na coleta de dados por ser observada a ausência de novas informações após extrair o máximo de

significância possível da fala dos entrevistados com a resposta ao objetivo proposto⁽¹⁷⁾.

O *Software* NVivo auxiliou na organização, codificação e caracterização de cada categoria. O agrupamento dos códigos a partir da sua semelhança deu origem às subcategorias. Para a análise de dados foi utilizado o método de Análise de Conteúdo, mediante os três polos preconizados: pré-análise; exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e

interpretação⁽¹⁸⁾. A fim de potencializar a interpretação dos resultados utilizou-se o Modelo do Sistema Adaptativo Complexo. As categorias e as subcategorias foram construídas como mostrado na Figura 1.

O estudo foi conduzido seguindo as recomendações das Resoluções nº 466/2012 e nº 580/18 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado por um Comitê de Ética e Pesquisa da Maternidade onde realizou o estudo Parecer: 4.270.156/2020 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética: 36886420.6.0000.5543.

Códigos	Subcategorias	Categorias
Ar condicionado Corrente de ar Ambiente	Fatores externos/ambiente	A complexidade permeada por fatores ambientais
Tecnologia Manutenção Equipamentos	Disponibilidade e utilização da tecnologia Manutenção inadequada dos equipamentos	Fatores institucionais presentes no cuidado
Procedimentos Equipe multiprofissional Conhecimentos Adaptação Capacitações	Atuação durante procedimentos Dinâmica de trabalho com a equipe multiprofissional Conhecimentos Capacitações	Fatores relacionados ao profissional

Figura 1 – Descrição das categorias temáticas. Salvador, BA, Brasil, 2020

Resultados

Houve a participação de 13 enfermeiros, com idades entre 32 e 45 anos, com tempo médio de atuação na unidade superior a quatro anos, todas com especialização em Neonatologia. Das análises das entrevistas resultaram três categorias temáticas que mostram os fatores presentes nos cuidados dos enfermeiros no controle da instabilidade térmica do RNPT na UTIN. As categorias permeiam as questões relacionadas ao ambiente, à instituição e aos profissionais, demonstrando que o cuidado está permeado por conexões e intercâmbios entre os diferentes sistemas - sistema adaptativo complexo demandado nos cuidados dos RNPT.

A complexidade permeada por fatores ambientais

A UTIN é um ambiente fechado e climatizado artificialmente, condição que pode reduzir a temperatura do ambiente, predispondo o RNPT à instabilidade térmica. O controle da temperatura do ar condicionado e a organização das incubadoras no setor influenciam diretamente no controle térmico do RNPT: *Se as incubadoras estão na direção do vento do ar condicionado frio a tendência de perder temperatura é muito maior* (Enf. 02). *Tem dois ar condicionado que ficam em cima de alguns leitos que podem estar jogando ar frio diretamente em cima dos berços e das incubadoras* (Enf04). *Se o recém-nascido for prematuro extremo, não deve colocar a incubadora com a posição da abertura das portinholas em direção à corrente de ar do ar condicionado* (Enf. 05).

Fatores institucionais presentes no cuidado

Ao longo dos anos, a tecnologia em saúde vem se aperfeiçoando, tornando-se cada vez mais sofisticada, contribuindo para a qualidade e a segurança na assistência ao RNPT e aumentando suas chances de sobrevivência, bem como na sistematização da assistência relacionada à prevenção da instabilidade térmica do recém-nascido. Para o uso adequado de um equipamento tecnológico no cuidado ao RNPT é necessário conhecer o seu objetivo e as ferramentas de utilização, para que ele não cause efeitos negativos na assistência ao prematuro, pelo uso incorreto: *Não são todas incubadoras, no momento, que estão como o funcionamento do sensor de temperatura de pele ficando difícil o controle da temperatura do recém-nascido* (Enf. 06). *Se você tiver o sensor de pele no bebê você pode ir controlando em modo pele seguramente a incubadora que é muito melhor do que você estar controlando no modo ar* (Enf. 11). *Se tivermos muita tecnologia e não tivermos uma equipe que saiba utilizar, não conseguimos prestar uma assistência adequada; e da mesma forma se tivermos uma equipe altamente capacitada e não tivermos a tecnologia para ser utilizada por essa equipe capacitada, não conseguimos prestar uma assistência adequada* (Enf. 07).

Os equipamentos e os materiais tecnológicos utilizados na assistência ao RNPT requerem manutenção preventiva para reduzir a probabilidade de falhas ou degradação desses materiais e garantia do seu bom funcionamento e assistência segura. Entretanto, no cenário de investigação foi identificado a falta na manutenção preventiva dos equipamentos primordiais no cuidado à prevenção da instabilidade térmica do RNPT, sendo necessário um sistema de comunicação entre a equipe responsável por essas ações e o enfermeiro da unidade: *As incubadoras não funcionam direito quando não estão com a manutenção adequada e de repente para de funcionar causando choque térmico no recém-nascido. A umidificação também não fica ideal e demora muito para umidificar além do sensor de temperatura que muitas vezes não funciona* (Enf. 12).

Fatores relacionados ao profissional

Pautadas no conhecimento científico, os enfer-

meiros planejam e prestam assistência ao RNPT, e reconhecem que ter embasamentos fundamentados na ciência constitui um auxílio à resolução de problemas na sua prática profissional: *Você passa a buscar nos livros, nos artigos, na literatura científica, condutas adequadas para melhorar as ações de controle da hipotermia* (Enf. 01). *A participação na educação continuada na unidade tem tido resultado positivo não somente nos cuidados com a estabilidade térmica, mas em outras questões da assistência* (Enf. 10).

Os equipamentos, dispositivos tecnológicos e as capacitações para o uso adequado foram fatores que nortearam a percepção das enfermeiras para a realização do cuidado: *A realização de treinamentos torna muito importante para a atualização das práticas na UTIN* (Enf. 09). *Os últimos treinamentos vieram justamente para explicar a importância não só da questão da temperatura, mas também outras questões do bebê* (Enf. 13). *Tem coisas que eu não fazia que também aprendi durante o treinamento da UTIN, que é não deixar o bebê enrolado em berço aquecido quando ele está hipotérmico* (Enf. 02).

O recém-nascido prematuro, quando admitido na UTIN, perpassa por diversos procedimentos que serão fundamentais à sua vitalidade. No entanto, a sua exposição às intervenções de Enfermagem e da equipe multiprofissional poderá trazer consequências como a instabilidade térmica, dificultando o manejo dos enfermeiros em estabelecer a normotermia: *O que mais atrapalha de conseguir essa temperatura ideal são as necessidades dos procedimentos...fazer o enrolamento do bebê e só manter o membro do procedimento, ou então o bebê fica dentro do saquinho quando precisa fazer um cateterismo umbilical...você tenta fazer com que ele não perca o calor; mas mesmo assim a temperatura dele cai* (Enf. 03).

Os profissionais de saúde têm papel importante na prevenção da instabilidade térmica do RNPT, por isso é relevante que a equipe multiprofissional atue de forma organizada e sincrônica a fim de evitar múltiplas intervenções que podem predispor o prematuro aos eventos adversos de hipotermia ou hipertermia: *A equipe de Enfermagem entrou junto com a equipe de Fisioterapia, viu o recém-nascido, organizou, deixou tudo arrumadinho, vem o médico meia hora depois, entra para avaliar e acaba desestabilizando a temperatura do recém-nascido* (Enf. 05).

Assim como o excesso de manipulação por falta

de sincronização dos cuidados realizados pela equipe, o cuidado realizado de maneira inadequada como abrir a porta da incubadora ao invés das portinholas, poderá aumentar o risco do recém-nascido desestabilizar a sua temperatura, e, por conseguinte, requerer um aumento das ações e intervenções da enfermeira para restabelecer a normotermia do neonato: *Alguns profissionais trabalham com tudo aberto e não se atentam à perda da temperatura do bebê, ele vai começar a perder temperatura e depois a Enfermagem tem que correr para estabilizar, isso acarreta um dano muito grande não só para o bebê, mas para toda equipe de Enfermagem demandando um trabalho maior* (Enf. 12).

A assistência prestada por profissionais de saúde que não fazem parte da equipe multiprofissional da UTIN também podem influenciar negativamente na estabilização térmica do RNPT se eles não detiverem os conhecimentos sobre os cuidados necessários à prevenção da instabilidade térmica, podendo causar danos ao neonato: *A médica que veio só fazer o exame no bebê, a cardiologista, o ultrassonografista, o técnico do RX, todos deveriam ter a noção de como a temperatura é importante na estabilidade das funções orgânicas desse bebê. Se o ultrassonografista deixa o bebê com gel, desorganizado, descoberto, esse bebê vai instabilizar a temperatura* (Enf. 08).

Discussão

O cuidado ao RNPT, no controle térmico, para esta pesquisa é compreendido como um sistema adaptativo complexo caracterizado por interconexões dos diversos elementos presentes no ambiente⁽¹⁵⁾. As percepções dos enfermeiros revelaram que o impacto de sistemas ambientais, institucionais e humanos influenciam no cuidado, evidenciando que a assistência de Enfermagem na UTIN para o controle térmico é um fenômeno complexo, dinâmico, interrelacional, sistematizado e articulado com tudo que o cerca⁽¹³⁾.

Neonatos prematuros expostos às baixas temperaturas na admissão em UTIN (<36,5°C) além de apresentarem risco aumentado de mortalidade precoce, poderão também sofrer as consequências a longo prazo como apresentar um quociente de desenvolvi-

mento de baixo desempenho durante sua infância⁽¹⁹⁾, sendo então importante seguir as medidas como garantir as temperaturas ambientais quentes e evitar as correntes de ar para que não ocorra a perda de calor do RNPT⁽¹¹⁾ e a redução no gasto de energia⁽²⁰⁾.

Este estudo indica a percepção dos enfermeiros referente aos aspectos ambientais e a necessidade de planejamento de ações que minimizem os impactos provocados pelas questões desse espaço para manter a normotermia do RNPT. A liderança de Enfermagem é responsável pelo gerenciamento e organização dos ambientes que o neonato percorre desde o seu nascimento até a unidade de internamento⁽¹⁾ desenvolvendo funções importantes na redução dos impactos da instabilidade térmica e, conseqüentemente, na morbimortalidade neonatal.

A assistência ao RNPT no contexto de uma UTIN é realizada com o auxílio de equipamentos tecnológicos sendo a incubadora o mais utilizado para a prevenção da hipotermia pois fornece um microclima estável com temperatura e umidade ajustáveis às necessidades do recém-nascido, porém, pode apresentar falhas técnicas e estar passível ao manuseio inadequado dos profissionais⁽²¹⁾. Desse modo, é necessário o conhecimento técnico e científico de toda a equipe multiprofissional, principalmente do enfermeiro quem gerencia esses equipamentos, por meio da capacitação para utilizar de forma segura e somente quando estiver submetido à manutenção preventiva dos equipamentos, fundamental para fornecer cuidados de saúde com segurança e eficiência⁽²²⁾.

Ao considerar a dinamicidade das relações compreendidas para o cuidado complexo com o RNPT a comunicação e o intercâmbio com os sistemas externos, institucionais, como a equipe de manutenção preventiva, foi indicada como fundamental para a qualidade do cuidado. Nesse sentido, os enfermeiros devem estar atentos ao diálogo e as ações correlacionadas com setores de Engenharia clínica, manutenção e educação permanente. Uma vez que a gestão das ações interligadas entre os diferentes setores da instituição é necessária e proporciona as melhorias na

qualidade da assistência e segurança no cuidado prestado, de modo a prevenir a ocorrência de instabilidade térmica.

Destaca-se, que para assegurar a normotermia neonatal o enfermeiro precisa estar atento e articulado às diversas dimensões do cuidado e para as complexidades envolvidas⁽²³⁾. Entre essas dimensões destaca-se as habilidades relacionadas aos profissionais, pois os enfermeiros que mantêm os conhecimentos atualizados podem possuir bom desempenho no controle térmico, uma vez que aumentam as possibilidades de atuarem como defensores de mudanças, influenciando na realização de boas práticas assistenciais reduzindo os riscos, agravos e danos à saúde dos RNPT que podem ser causados pelo evento da instabilidade térmica⁽⁹⁾.

Essa pesquisa evidenciou, também, que um dos fatores que predis põem a instabilidade térmica neonatal está relacionado à realização de procedimentos de rotina, principalmente durante a admissão do RNPT na UTIN. Entretanto, se essas ações forem realizadas cumprindo as diretrizes internacionais de redução da perda de calor por toda equipe multiprofissional poderá refletir em redução das taxas de hipotermia⁽²⁴⁾, e desse modo evitar desfechos negativos como: sepsse neonatal, hemorragia peri-intraventricular, displasia broncopulmonar, síndrome do desconforto respiratório, hemorragia pulmonar e óbito⁽²⁵⁻²⁶⁾.

Os cuidados durante a assistência das enfermeiras ao RNPT podem levar benefícios para o controle térmico, mas também podem se tornar danosos, provocando desequilíbrio na termorregulação^(9,27). Assim, salienta-se a importância da sistematização da assistência de Enfermagem direcionada ao controle térmico do neonato prematuro, iniciando desde a sala de parto, no transporte, durante a admissão e internamento na UTIN para a redução dos riscos, danos e agravos⁽¹⁾.

São diversos os fatores que podem influenciar nos cuidados dos enfermeiros no controle da instabilidade térmica do RNPT. Não se restringem às condições fisiológicas próprias da imaturidade e adaptação

do prematuro, mas de ações e eventos que permeiam os seus cuidados em um ambiente onde ocorrem ações de uma equipe multidisciplinar que se interligam, podendo ser repentinos e requerendo intervenção rápida e eficaz. A complexidade de promover controle térmico requer a compreensão de aspectos multissistêmicos e interligados como o ambiental, institucional e pessoal.

Nesse contexto, há a necessidade de esclarecimentos sobre os comportamentos que permitam ações para o controle térmico por meio de estratégias, com a percepção ampliada do contexto vivenciado, e não somente as técnicas descritas em protocolos⁽²³⁾. Por isso a importância do cuidado baseado no sistema adaptativo complexo, que indica a gerência dos cuidados, por meio de ações e estratégias que compreendem o cuidado como uma rede interligada de ações que são extensivas para além da equipe de Enfermagem⁽²⁸⁾. Para que se tenha efetividade na implementação de práticas orientadas sobre o cuidado com a temperatura do RNPT, é necessária uma educação extensa e contínua com o envolvimento e a adesão da equipe multidisciplinar, e com apresentação periódica dos resultados referentes à melhora das taxas de instabilidade térmica⁽²⁷⁾.

Além disso, há a necessidade de capacitação sobre a importância de cuidados com a manutenção da temperatura do RNPT para os profissionais da instituição que prestam serviços na UTIN, pois, sendo esta unidade um sistema complexo, todas as atividades desenvolvidas refletem nas ações dos demais membros da equipe. Os enfermeiros relatam que as ações da equipe multiprofissional repercutem nos seus cuidados, podendo ser positivos, como também se tornarem negativos, se desenvolvidas sem o devido empenho em manter a temperatura.

Constata-se que há uma lacuna de conhecimento sobre o controle térmico de neonatos por parte dos enfermeiros, o que pode acarretar alguns prejuízos aos recém-nascidos devido às condutas equivocadas, evidenciando a importância da educação continuada e a atualização constante para melhor ofertar os cuida-

dos de Enfermagem, reduzindo as iatrogenias⁽²⁹⁾.

O enfermeiro é parte fundamental no mecanismo de prevenção da instabilidade térmica, por ser responsável pela gestão do cuidado de Enfermagem dos neonatos em todos os ambientes que ele percorre⁽¹⁾. Portanto, a avaliação do conhecimento dos profissionais de Enfermagem coopera para a qualificação do cuidado, uma vez que levantando os pontos de fragilidade, a equipe pode se reajustar e autopromover um processo de melhoria contínua além de levantar os pontos a serem abordados em programas de educação continuada⁽²⁹⁾. Visto que a equipe de Enfermagem está presente durante todas as etapas do atendimento ao RNPT, e, portanto, deve-se usar seus conhecimentos para garantir a normotermia neonatal, de modo a possibilitar uma assistência qualificada e segura, reduzindo, assim, a morbimortalidade neonatal⁽¹⁾. Esses aspectos revelam as ligações com os aspectos pessoais próprios de cada profissional que está na liderança, planejamento e realização do cuidado.

Destaca-se que o controle térmico do RNPT em UTIN ainda é um desafio para a equipe de Enfermagem, e para conseguir corrigir as falhas, se faz necessário a articulação de toda a equipe multiprofissional, uma vez que o cuidado de Enfermagem ao neonato encontra-se em um sistema adaptativo complexo que sofre interação das pessoas, objetos e ambiente presentes no processo de cuidado que enlaça a multiplicidade de fatores interdependentes e influenciadores da assistência prestada. Assim, as ações e as estratégias para a prevenção da instabilidade térmica do RNPT precisam ser descritas em protocolos clínicos assistenciais, a fim de direcionar o trabalho de todos os profissionais da equipe, bem como a elaboração do pacote de intervenções para melhorar o manejo no controle térmico dos prematuros e o estabelecimento da temperatura corporal como indicador de qualidade do atendimento prestado.

Limitações do estudo

Como limitação, identifica-se que as percepções da complexidade do cuidado para o controle tér-

mico foram compreendidas pela experiência de enfermeiras sem identificar as impressões e as vivências de outros profissionais que estão envolvidos diretamente na assistência e nos sistemas institucionais para a adequação tecnológica e preventiva.

Contribuições para prática

Compreender a percepção de enfermeiros sobre a complexidade do cuidado para o controle térmico do RNPT é compreender que o cuidado deve ser desenvolvido em torno da interação de diversos saberes, práticas e conhecimentos numa flexibilidade para mudanças e adaptações. Faz-se necessário implementar as estratégias que estimulem a capacitação profissional, o diálogo intersetorial e multiprofissional, direcionados para a melhoria dos cuidados ao neonato prematuro. Ter o olhar voltado apenas para os aspectos técnicos não responde a totalidade da complexidade do cuidado. Assim sugere-se: estímulo à qualificação profissional, planejamento de ações intersetoriais para a estruturação tecnológica e a manutenção preventiva das unidades, sistematização da assistência no controle térmico do recém-nascido prematuro, e assim ter ações para minimizar o risco da morbimortalidade por instabilidade térmica.

Conclusão

Na percepção dos enfermeiros a complexidade do cuidado no controle térmico do recém-nascido prematuro está relacionada às condições ambientais, aos fatores institucionais e ao processo de trabalho do profissional, e isso ocorre de modo dinâmico, interativo e interligado.

As ações de cuidado estão conectadas entre diferentes sistemas ambientais, institucionais e pessoais. Adequar a temperatura da unidade; melhorar a distribuição das correntes do ar condicionado; disponibilizar tecnologias que auxiliem nos cuidados; política de educação continuada no serviço; treinamentos de manuseio adequado dos equipamentos; e fiscalização e exigência de manutenção preventiva e corretiva

dos aparelhos podem influenciar a redução dos eventos de instabilidade térmica do recém-nascido prematuro.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho ou análise e interpretação dos dados; Redação do manuscrito ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; Aprovação final da versão a ser publicada; e Responsabilidade por todos os aspectos do texto na garantia da precisão e integridade de qualquer parte do manuscrito: Oliveira AC.

Concepção e desenho ou análise e interpretação dos dados; Redação do manuscrito ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Camargo CL.

Concepção e desenho ou análise e interpretação dos dados; Redação do manuscrito ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; e Aprovação final da versão a ser publicada: Whitaker MCO, Martins LA.

Aprovação final da versão a ser publicada: Santos LF, Oliveira EA, Silveira LC.

Referências

- Soares T, Pedroza GA, Breigeiron MK, Cunha MLC. Prevalence of hypothermia in the first hour of life of premature infants weighing ≤ 1500 g. *Rev Gaúcha Enferm.* 2020;41(spe):e20190094. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190094>
- Trevisanuto D, Testoni D, Almeida MFB. Maintaining normothermia: why and how? *Semin Fetal Neonatal Med.* 2018;23(5):333-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.siny.2018.03.009>
- Martins LA, Silveira SPX, Avila IMFT, Moraes JAS, Santos DSS, Whitaker MCO, et al. Thermoregulation protocol implementation for newborns in surgical procedures: relato de experiência. *Rev Gaúcha Enferm.* 2019;40(spe):e20180218. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180218>
- Ng'eny JC, Velaphi S. Hypothermia among neonates admitted to the neonatal unit at a tertiary hospital in South Africa. *J Perinatol.* 2020;40(3):433-8. doi: <https://doi.org/10.1038/s41372-019-0539-y>
- Wang L, Liu ZJ, Liu FM, Yu YH, Bi SY, Li B, et al. Implementation of a temperature bundle improves admission hypothermia in very-low-birth-weight infants in China: a multicentre study. *BMJ Open Qual.* 2022;11(2):e001407. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjoq-2021-001407>
- Tay VY, Bolisetty S, Bajuk B, Lui K, Smyth J. The new south wales and the Australian capital territory neonatal intensive care units' data collection. Admission temperature and hospital outcomes in extremely preterm infants. *J Paediatr Child Health.* 2019;55(2):216-23. doi: <https://doi.org/10.1111/jpc.14187>
- Kato S, Iwata O, Iwata S, Yamada T, Tsuda K, Tanaka T, et al. Admission temperature of very low birth weight infants and outcomes at three years old. *Sci Rep.* 2022;12(1):11912. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15979-w>
- Caldas JPS, Ferri WAG, Marba STM, Aragon DC, Guinsburg R, Almeida MFB, et al. Admission hypothermia neonatal morbidity and mortality: evaluation of a multicenter cohort of very low birth weight preterm infants according to relative performance of the center. *Eur J Pediatr.* 2019;178(7):1023-32. doi: <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03386-9>
- Suchy C, Morton C, Ramos RR, Ehr Gott A, Quental MM, Burr ridge A, et al. Does changing newborn bath procedure alter new born temperature and exclusive breastfeeding? *Neonatal Netw.* 2018;37(1)4-10. doi: <https://dx.doi.org/10.1891/0730-0832.37.1.4>
- McCall EM, Alderdice F, Halliday HL, Vohra S, Johnston L. Interventions to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birth weight infants. *Cochrane Database Sys Rev.* 2018;2:eCD004210. doi: <http://doi.org/10.1002/14651858.CD004210.pub5>
- Chen KY, Wei TY, Huang HY, Hsu YH. Project to decrease the incidence of neonatal hypothermia in the newborn center. *Hu Li Za Zhi.* 2019;66(4):71-88. doi: [https://doi.org/10.6224/JN.201908_66\(4\).09](https://doi.org/10.6224/JN.201908_66(4).09)
- Chaffee MW, McNeill MM. A model of nursing as a complex adaptive system. *Nurs Outlook.* 2007;55(5):232-41. doi: <http://doi.org/10.1016/j.outlook.2007.04.003>

13. Cabral MFCT, Viana AL, Gontijo DT. Use of the complexity paradigm in the field of health: scope review *Esc Anna Nery*. 2020;24:e20190235. doi: <http://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0235>
14. Abiramalatha T, Ramaswamy VV, Bandyopadhyay T, Pullattayil AK, Thanigainathan S, Trevisanuto D, et al. Delivery room interventions for hypothermia in preterm neonates: a systematic review and network meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2021; 175(9):e21077. doi: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.0775>
15. Younger SJ. Leveraging advanced practice nursing in complex health care systems. *Nurs Adm Q*. 2020;44(2):127-35. doi: <http://doi.org/10.1097/NAQ.0000000000000408>
16. Aquino WKM, Lopes MVO, Silva VM, Fróes NBM, Menezes AP, Almeida AAP, et al. Accuracy of the defining characteristics in nursing diagnoses of Hyperthermia in newborns. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(2):357-62. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0037>
17. Moser A, Korstjens I. Series: Practical guidance to qualitative research. Part 3: sampling, data collection and analysis. *Eur J Gen Pract*. 2018;24(1):9-18. doi: <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1375091>
18. Bardin L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70; 2016.
19. Nguyen L, Mitsakakis N, Sucha E, Lemyre B, Lawrence SL. Factors associated with hypothermia within the first 6 hours of life in infants born at $\geq 34^{\text{a}}$ weeks' gestation: a multivariable analysis. *BMC Pediatr*. 2022;22:447. doi: <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03512-x>
20. Dubos C, Delanaud S, Brenac W, Chahin YF, Carpentier M, Tourneux P. The newborn infant's thermal environment in the delivery room when skin-to-skin care has to be interrupted. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020; 35(19):3707-13. doi: <http://doi.org/10.1080/14767058.2020.1838479>
21. Pisoni GB, Gaulis C, Suter S, Rochat MA, Makohliso S, Roth-Kleiner M, et al. Ending neonatal deaths from hypothermia in Sub-Saharan Africa: call for essential technologies tailored to the context. *Front Public Health*. 2022;7;10:851739. doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.851739>
22. Thapa R, Yih A, Chauhan A, Poudel S, Singh S, Shrestha S, et al. Effect of deploying biomedical equipment technician on the functionality of medical equipment in the government hospitals of rural Nepal. *Hum Resour Health*. 2022;20(1):21. doi: <http://doi.org/10.1186/s12960-022-00719-y>
23. Silva IR, Silva TP, Ferreira MJC, José SAP, Leite JL. The work context and the intervenient factors for the consumption of research by clinical nurses. *Cogitare Enferm*. 2018;23:e53447. doi: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i2.53447>
24. Jani P, Mishra U, Buchmayer J, Walker K, Gözen D, Maheshwari R, et al. Thermoregulation and golden hour practices in extremely preterm infants: an international survey. *Pediatr Res*. 2022;93(6):1701-9. doi: <https://dx.doi.org/10.1038/s41390-022-02297-0>
25. Lima ACMM, Prada LCM, Marinho AP, Lima KF, Macedo SKO, Uehara CS, et al. Risk factors and morbimortality associated with hypothermia upon admission to the neonatal intensive care unit. *Resid Pediatr*. 2022;12(3):1-6. doi: <https://doi.org/10.25060/residpediatr-2022.v12n3-493>
26. Martins LA, Santos IJ, Moura JS, Santos DV, Morais AC, Camargo CL. Repercussions of hypothermia on the health of surgical newborns: nurses perspective. *Rev Min Enferm*. 2022;26:e1467. doi: <https://doi.org/10.35699/2316-9389.2022.40561>
27. Lima LS, Reis EAF, Silva EM, Moura JPG. Nursing care in the thermo-regulation of preterm newborns: an integrative review. *Cogitare Enferm*. 2020;25:e70889. doi: <https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.70889>
28. Pype P, Mertens F, Helewaut F, Krystallidou D. Healthcare teams as complex adaptive systems: understanding team behaviour through team members perception of interpersonal interaction. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):570. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3392-3>
29. Dantas MA, Moraes RCM. Knowledge and attitudes of the nursing team of a maternity hospital in the promotion of neonatal thermoregulation. *Res Soc Dev*. 2021;10(10):e593101019110. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.19110>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons