

Alterações na temperatura corporal de pacientes críticos submetidos ao banho no leito: ensaio clínico *crossover*

Changes in body temperature of critically ill patients submitted to bed bathing: a crossover clinical trial

Cambios en la temperatura corporal de pacientes críticamente enfermos sometidos a baños en cama: ensayo clínico crossover

Luana Vieira Toledo^I

ORCID: 0000-0001-9527-7325

Bárbara Xavier dos Santos^I

ORCID: 0000-0002-2064-2794

Patrícia de Oliveira Salgado^I

ORCID: 0000-0002-0743-0244

Laylla Meireles de Souza^I

ORCID: 0000-0001-7512-2158

Lídia Miranda Brinati^I

ORCID: 0000-0003-0462-2096

Carla de Fátima Januário^I

ORCID: 0000-0002-7036-3283

Flávia Falci Ercole^{III}

ORCID: 0000-0002-1356-0854

^IUniversidade Federal de Viçosa. Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

^{II}Universidade Federal de Minas Gerais, Hospital das Clínicas. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

^{III}Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Como citar este artigo:

Toledo LV, Santos BX, Salgado PO, Souza LM, Brinati LM, Januário CF, et al. Changes in body temperature of critically ill patients submitted to bed bathing: a crossover clinical trial. Rev Bras Enferm. 2021;74(2):e20200969. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0969>

Autor Correspondente:

Luana Vieira Toledo
E-mail: luana.toledo@ufv.br



RESUMO

Objetivos: comparar os valores de temperatura corporal timpânica e axilar dos pacientes críticos antes e depois da realização do banho no leito tradicional e a seco. **Métodos:** ensaio clínico randomizado *crossover*, aberto, realizado com 50 pacientes críticos adultos. Todos os pacientes receberam os dois tipos de banho no leito. Os valores da temperatura timpânica e axilar foram mensurados no início e fim dos banhos. Utilizou-se o Teste de Wilcoxon ou *t* de Student pareado. **Resultados:** predominaram os pacientes idosos e do sexo masculino. Não houve diferença significativa entre as medianas de temperatura timpânica aferidas durante o banho no leito tradicional ($p=0,707$) e a seco ($p=0,101$). As médias da temperatura axilar reduziram ao final dos banhos ($p=0,001$), sendo $36,12^{\circ}\text{C}$ no banho tradicional e $35,92^{\circ}\text{C}$ no banho a seco. **Conclusões:** o banho no leito, independentemente do método utilizado, provocou redução na temperatura axilar dos pacientes críticos.

Descritores: Banhos; Enfermagem; Ensaio Clínico; Temperatura Corporal; Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Objectives: to compare tympanic and axillary body temperature values of critical patients before and after the traditional and dry bed bath. **Methods:** this is a randomized, open crossover clinical trial conducted with 50 adult critical patients. All patients received both types of bed bathing. The tympanic and axillary temperature values were measured at the beginning and end of the baths. The Wilcoxon test or paired Student's *t* test was used. **Results:** elderly and male patients predominated. There was no significant difference between tympanic temperature medians measured during the traditional bed bath ($p=0.707$) and dry bath ($p=0.101$). Axillary temperature means reduced at the end of the baths ($p=0.001$), being 36.12°C in the traditional bath and 35.92°C in dry bath. **Conclusions:** bed bath, regardless of the method used, caused a reduction in critical patients' axillary temperature.

Descriptors: Baths; Nursing; Clinical Trial; Body Temperature; Intensive Care Units.

RESUMEN

Objetivos: comparar los valores de temperatura corporal timpánica y axilar de pacientes críticos antes y después del baño en la cama tradicional y seca. **Métodos:** ensayo clínico *crossover*, aleatorizado y abierto, realizado con 50 pacientes adultos críticos. Todos los pacientes recibieron ambos tipos de baños en la cama. Los valores de temperatura timpánica y axilar se midieron al inicio y al final de los baños. Se utilizó la prueba *t* de Student o Wilcoxon pareada. **Resultados:** predominaron los pacientes ancianos y varones. No hubo diferencia significativa entre las medianas de temperatura timpánica medidas durante el baño en la cama tradicional ($p=0,707$) y la seca ($p=0,101$). Las medias de temperatura axilar disminuyeron al final de los baños ($p=0,001$), siendo $36,12^{\circ}\text{C}$ en el baño tradicional y $35,92^{\circ}\text{C}$ en el baño seco. **Conclusiones:** el baño en cama, independentemente del método utilizado, provocó una reducción de la temperatura axilar de los pacientes críticos.

Descriptorios: Baños; Enfermería; Ensayo Clínico; Temperatura Corporal; Unidades de Cuidados Intensivos.

EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho
EDITOR ASSOCIADO: Fátima Helena Espírito Santo

Submissão: 22-09-2020 Aprovação: 01-11-2020

INTRODUÇÃO

Na prática da enfermagem, a aferição da temperatura corporal faz parte da avaliação do estado de saúde dos pacientes críticos, auxiliando os profissionais na definição de diagnósticos e de ações terapêuticas⁽¹⁾. Em condições fisiológicas, a média da temperatura corporal humana equivale a 36,6°C, sendo mantida pelo sistema termorregulador localizado na região do hipotálamo⁽²⁾. Sua mensuração pode ser realizada de forma invasiva ou não, por meio de termômetros posicionados em diferentes locais do corpo humano⁽³⁾. Os métodos invasivos são considerados padrão ouro para a obtenção da temperatura corporal central, no entanto apresentam como desvantagens a maior probabilidade de gerar complicações e/ou infecções para os pacientes⁽⁴⁾. Assim, os métodos não invasivos, com uso de termômetros higiênicos, acessíveis, adequados aos diferentes serviços de saúde e que expressem valores confiáveis de temperatura devem ser priorizados^(1,5).

Dentre as formas não invasivas, a temperatura timpânica (T°Timp.), obtida a partir de um termômetro infravermelho posicionado no canal auditivo, é a que apresenta maior acurácia e precisão, possivelmente relacionada à proximidade com a região do hipotálamo⁽¹⁾. No entanto, na prática clínica, observa-se que, na maioria das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), os valores de temperatura axilar (T°Ax.) ainda são utilizados como parâmetro para a definição de diagnósticos de enfermagem relacionados à termorregulação⁽⁶⁾. Esse método de aferição apresenta como vantagens a sua praticidade e baixo custo, contudo apresenta como desvantagens a menor acurácia⁽⁷⁾.

Alterações na temperatura corporal exercem importantes efeitos sobre as relações de oferta e consumo de oxigênio. Principalmente, para os pacientes críticos, essas alterações podem contribuir para uma pior evolução do quadro clínico⁽⁸⁾. Evidencia-se que as baixas temperaturas ambientais dos ambientes climatizados da UTI podem, por si só, ocasionar variações na temperatura corporal, causando instabilidades e retardando o processo de recuperação dos pacientes⁽⁹⁾. Além disso, a exposição do paciente ao ambiente pode ser ainda maior durante a realização de cuidados básicos de higiene corporal, como o banho no leito⁽¹⁰⁾. A manutenção da higiene corporal dos pacientes é uma atividade rotineira nas UTIs defendida como prioritária por Florence Nightingale⁽¹¹⁾, precursora da enfermagem moderna. Apesar dos benefícios proporcionados pela prática de banho no leito, não se pode ignorar os potenciais riscos aos quais os pacientes são expostos durante sua realização, especialmente relacionados à instabilidade oximétrica e hemodinâmica⁽¹²⁾.

Ao receber o tradicional banho no leito, o paciente, além da exposição do corpo desnudo ao ambiente, mantém contato direto com a água do banho, a qual, muitas vezes, pode se tornar fria e potencializar a queda da temperatura corporal dos pacientes⁽¹³⁾. A fim de minimizar os efeitos negativos dessa exposição, sugere-se que o banho no leito de pacientes críticos seja realizado mantendo a temperatura da água igual ou superior a 40,00°C⁽⁸⁾. Apesar da importância do controle da temperatura da água do banho, verifica-se que, na prática, essa não é uma atividade rotineira nos serviços de saúde⁽¹³⁾.

Nesse contexto, emerge como alternativa o banho no leito a seco, realizado com compressas descartáveis umedecidas com

solução emoliente⁽¹⁴⁾. Esse tipo de banho tem sido considerado mais rápido que o banho tradicional, reduzindo, assim, o tempo de exposição dos pacientes⁽¹⁵⁾. Além disso, sua execução independe de água e, conseqüentemente, não sofre influências do seu resfriamento, como no banho tradicional. No entanto, há carência de estudos que se destinem a avaliar as alterações ocorridas na temperatura corporal dos pacientes críticos após a realização desses dois tipos de banho no leito, sobretudo por ser o banho a seco uma intervenção ainda recente na prática da enfermagem. Além disso, não existem estudos que explorem a relação de diferentes métodos de mensuração da temperatura corporal não invasiva com a realização do banho no leito em pacientes críticos.

O banho no leito e o controle da temperatura corporal são atribuições da equipe de enfermagem que podem influenciar o controle das atividades metabólicas e o conforto dos pacientes, consideradas de extrema importância para manutenção da vida. Reconhecer se uma ação de enfermagem rotineira, como o banho no leito, pode provocar alterações no equilíbrio térmico dos pacientes críticos fornece subsídios para a reorientação da prática e adequações no modo de cuidar. Assim, verifica-se a necessidade de realizar estudos que se destinem a comparar os valores da temperatura corporal dos pacientes críticos adultos submetidos aos diferentes tipos de banho no leito. Com base nos resultados de estudos com alto rigor metodológico, será possível evidenciar se existe diferença entre os efeitos desses dois tipos de banho sobre as alterações na temperatura corporal dos pacientes críticos e qual deles exerce menor influência no equilíbrio térmico.

OBJETIVOS

Comparar os valores de temperatura corporal timpânica e axilar de pacientes críticos antes e depois da realização do banho no leito tradicional e a seco.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição promotora e registrado na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC): RBR-5qwkqd. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelo paciente ou seu representante legal após fornecidas orientações sobre a pesquisa.

Desenho, período e local do estudo

Trata-se de um ensaio clínico randomizado (ECR) *crossover*, aberto, realizado com os pacientes internados em uma UTI de um hospital escola. Todos os participantes receberam, de forma aleatória, as duas intervenções de banho, sendo alocados no grupo controle no momento de realização do banho no leito tradicional e no grupo intervenção durante a realização do banho no leito a seco. No início e no final de cada banho, foram registrados os valores da T°Timp e T°Ax.

Por ser um estudo do tipo *crossover*, o próprio paciente foi considerado o seu controle, extinguindo-se a variação entre sujeitos. Este trabalho seguiu as recomendações do *Consolidated Standards Of Reporting Trials* (CONSORT)⁽¹⁶⁾.

População; critérios de inclusão e exclusão

A população do estudo foi composta por todos os pacientes internados na UTI entre os meses de setembro de 2018 e fevereiro de 2019, totalizando 56 pacientes. A amostragem não probabilística por conveniência foi utilizada devido à ausência de dados na literatura sobre o comportamento das temperaturas timpânica e axilar durante a realização do banho no leito de pacientes críticos.

Do total de pacientes internados na UTI, foram incluídos aqueles que possuíam idade igual ou superior a 18 anos e portadores do diagnóstico de enfermagem "Déficit no Autocuidado para Banho". Foram excluídos os pacientes que apresentaram condições que afetavam a regulação da temperatura corporal, como alterações neurológicas e queimaduras de grande extensão. Foram considerados como critérios de descontinuidade a evolução dos pacientes para óbito, alta ou transferência antes de receber o segundo procedimento de banho.

Assim, dos 56 pacientes internados, dois foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Dos 54 pacientes recrutados, quatro vieram a óbito antes de receber o segundo banho. Ao final, a amostra incluiu 50 pacientes.

Protocolo do estudo

As intervenções de banho no leito foram realizadas de forma aleatória a partir da randomização realizada por um pesquisador independente, externo à pesquisa, por meio do site www.randomization.com. Criou-se uma tabela de randomização, em blocos de 10 indivíduos, com a permutação dos dois grupos: controle (banho tradicional) e intervenção (banho a seco). Em seguida, o mesmo pesquisador externo distribuiu a sequência aleatória dos banhos para cada paciente em envelopes opacos, sequenciais, numerados e selados. Foi mantido o sigilo da alocação de cada paciente até o momento da realização dos banhos. Após a admissão na UTI, os pacientes receberam os dois tipos de banho no leito (tradicional e a seco), com um intervalo mínimo de 24 horas (*washout*) entre eles, a fim evitar o efeito residual de uma intervenção sobre a outra (*carryover*).

Para participar deste estudo, oito pesquisadores auxiliares passaram por um treinamento teórico-prático a fim de garantir a realização das intervenções de forma padronizada. O treinamento foi orientado pelo conteúdo do protocolo elaborado pelo pesquisador principal, tomando-se por referência as recomendações do fabricante do produto de lenços para banho (*feel clean*) e a literatura científica⁽¹⁷⁾.

O treinamento foi realizado em duas etapas. Na primeira delas, os pesquisadores receberam um material impresso contendo a explicação teórica dos procedimentos de banho no leito e assistiram a um vídeo, confeccionado pelo pesquisador principal, demonstrando a realização das etapas destes procedimentos em um ambiente simulado. Para a realização da segunda etapa, os pesquisadores auxiliares foram divididos em duplas, realizando a reprodução prática dos banhos em um ambiente simulado. Eles

foram avaliados quanto à correta execução das intervenções a partir de um *checklist* contendo os passos necessários para o desempenho adequado da técnica, baseados no protocolo e validado por docentes de enfermagem de uma instituição de ensino superior pública federal. Os pesquisadores que alcançaram um Índice de Concordância (IC) maior ou igual a 0,9 em relação às atividades executadas em cada um dos banhos foram considerados aptos a participarem do estudo. O índice de concordância foi verificado por meio da fórmula: $IC = (NC / (NC + ND)) \times 100$, em que NC corresponde ao número de concordâncias, e ND, ao número de discordâncias⁽¹⁸⁾. Foram realizados dois ciclos de treinamento, de modo que todos os auxiliares alcançaram a aptidão para participarem da pesquisa.

O banho no leito tradicional incluiu a higienização com água e sabão, o enxágue e a secagem do corpo. A higienização começou pela região da face, seguida pelos membros superiores direito e esquerdo, tronco, membros inferiores direito e esquerdo e finalizando a parte anterior com a realização da higiene da genitália. Os pacientes foram posicionados em decúbito lateral para que fosse possível completar a higiene da parte dorsal do tronco e do glúteo. No momento de lateralização dos pacientes, realizou-se a substituição da roupa de cama, conforme o protocolo⁽¹⁷⁾. Ressalta-se que, durante a execução do banho, os pesquisadores utilizaram lençóis para cobrir as partes do corpo dos pacientes que não estavam sendo higienizadas.

Para a realização do banho no leito a seco, foram utilizadas as embalagens individuais dos lenços para banho produzidos pelo grupo FW (*Feel Clean*) - lenços umedecidos. O procedimento foi executado de acordo com as orientações fornecidas pelo fabricante dos lenços e o descrito no protocolo⁽¹⁷⁾. A sequência da parte do corpo a ser higienizada foi igual à do banho no leito tradicional, e as partes que não estavam sendo higienizadas foram mantidas cobertas lençóis ao longo da intervenção. Todos os dois tipos de banho no leito foram realizados pelo pesquisador principal e um pesquisador auxiliar. Durante os banhos não houve cegamento, pois tanto os pesquisadores quanto os pacientes, quando lúcidos e orientados, conheciam o tipo de banho que deveriam proceder ou receber.

Os desfechos primários foram a T°Timp., aferida a partir de um termômetro clínico digital auricular (Incoterm® TH809) e a T°Ax., mensurada por meio de um termômetro clínico digital (G-TECH® TH1027). Os dados foram coletados no início e no final de cada tipo de banho por um pesquisador auxiliar que não participou da execução da intervenção. Para a mensuração da T°Timp., o pesquisador auxiliar realizou a tração da orelha direita do paciente para trás e para cima para visualização direta do canal auditivo; em seguida, posicionou a ponta do termômetro digital auricular, coberta com plástico descartável, no canal auditivo a fim de impedir a entrada de ar. Para medir a temperatura axilar, o pesquisador verificou se a axila direita do paciente estava seca, realizou a abdução do braço do paciente e posicionou o termômetro digital na região central da cavidade axilar. Após posicionado o termômetro, o pesquisador realizou a adução do braço a fim de manter fechada a cavidade axilar, flexionou o braço do paciente sobre o seu tórax e aguardou o sinal sonoro indicativo de finalização da mensuração. O valor em graus Celsius (°C) apresentado na tela digital de cada termômetro foi registrado no instrumento de coleta de dados.

Além dos desfechos primários, foram registrados, a partir da análise dos prontuários dos pacientes, os dados de caracterização dos participantes: idade (anos), sexo (feminino/masculino), etnia (branca, negra, parda, outra), causa da internação (títulos da Classificação Internacional de Doenças - CID-10) e gravidade dos pacientes (*Simplified Acute Physiology Score III* - SAPS III). Também foram mensuradas variáveis relacionadas à UTI, como a média da temperatura ambiental (graus Célsius) e umidade (porcentagem), além da temperatura da água do banho (graus Célsius). Para o registro dessas variáveis, utilizou-se um termo-higrômetro digital (Incoterm® 7663). Vale ressaltar que a UTI dispõe de aparelho de ar condicionado central, responsável por manter o ambiente climatizado. Os pesquisadores não interferiram no controle das temperaturas do ar condicionado, apenas registraram os valores encontrados em cada banho.

Análise dos resultados e estatística

Os dados foram digitados, por dois pesquisadores independentes, no programa *Microsoft Office Excel*, versão 2013. Para a realização da análise descritiva e inferencial, utilizou-se o programa R-Bio versão 140⁽¹⁹⁾. O Teste de Shapiro-Wilk foi aplicado para verificar a normalidade dos dados. Nos casos em que as variáveis apresentaram distribuição paramétrica, utilizou-se o Teste *t* de *Student* para amostras pareadas. Para as variáveis que apresentaram distribuição não paramétrica utilizou-se o Teste de *Wilcoxon*. Foi considerado como significativo $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

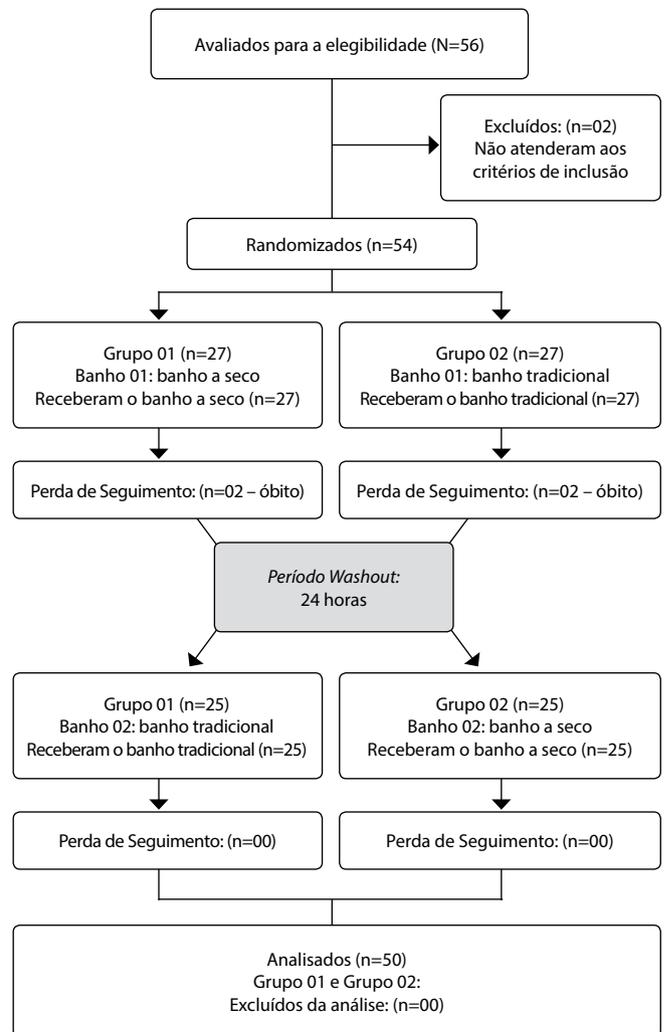
Ao final, a amostra foi composta por 50 pacientes, que receberam o banho no leito tradicional e a seco (Figura 1).

A idade dos pacientes internados na UTI variou de 24 a 100 anos, com uma média de 68,64 anos ($\pm 18,99$ anos). A maioria dos pacientes era do sexo masculino (28 – 56,00%), e as principais causas de internação foram relacionadas às doenças do aparelho circulatório (16 – 32,00%). No que se refere à gravidade dos pacientes, mensurada pelo SAPS III, verificou-se que a pontuação média foi de 54,56 pontos (Tabela 1).

Para avaliar as alterações da temperatura corporal (timpânica e axilar), foram realizadas mensurações no início e no final de cada um dos dois tipos de banho no leito. Os grupos foram considerados comparáveis, pois as medianas de $T^{\circ}\text{Timp.}$ ($GC=36,80^{\circ}\text{C}$; $GE=36,80^{\circ}\text{C}$) e as médias de $T^{\circ}\text{Ax.}$ ($GC=36,34^{\circ}\text{C}$; $GE=36,09^{\circ}\text{C}$), obtidas na primeira mensuração, não foram consideradas estatisticamente diferentes pela análise do Teste de *Wilcoxon* e o Test *t* de *Student* para amostras pareadas ($p=0,525$ e $p=0,054$, respectivamente).

Em relação à $T^{\circ}\text{Timp.}$ não foram identificadas alterações estatisticamente significativas em nenhum dos dois tipos de banho. Em contrapartida, os valores da $T^{\circ}\text{Ax.}$, no final dos banhos, foram menores que os valores iniciais, tanto no banho tradicional ($p=0,001$) quanto no banho a seco ($p=0,001$), conforme descrito na Tabela 2.

Ao avaliar a temperatura do ambiente da UTI durante os dois tipos de banho, verificou-se que a média durante o banho tradicional ($24,13^{\circ}\text{C} \pm 0,92$) não diferiu, estatisticamente, da média durante o banho a seco ($24,33^{\circ}\text{C} \pm 0,99$), excluindo-se o seu potencial efeito confundidor (Figura 2).



Fonte: Adaptado do modelo CONSORT 2010: extensão para ensaios cruzados randomizados⁽¹⁶⁾.

Figura 1 – Fluxograma de rastreamento da amostra (n=50), Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 2019

Tabela 1 – Caracterização dos pacientes críticos submetidos ao banho no leito tradicional e a seco, Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 2019, (n=50)

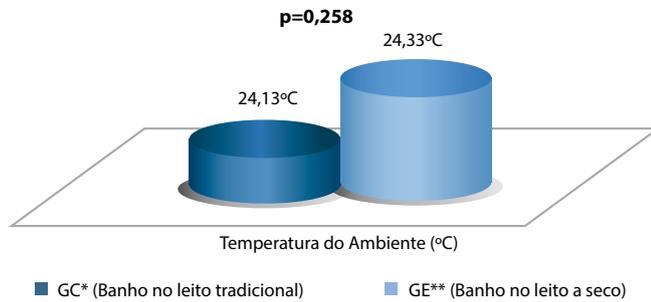
Variáveis	Pacientes (n=50)
Idade/anos	68,64 ($\pm 18,99$)*
Sexo	
Masculino	28 (56,00)**
Feminino	22 (44,00)**
Causas de internação de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10)	
Doenças do aparelho circulatório	16 (32,00)**
Doenças do aparelho respiratório	12 (24,00)**
Doenças do aparelho digestivo	07 (14,00)**
Doenças do aparelho geniturinário	05 (10,00)**
Doenças do sistema osteomuscular	05 (10,00)**
Doenças do sistema nervoso	03 (6,00)**
Algumas doenças infecciosas	01 (2,00)**
Causas externas de morbimortalidade	01 (2,00)**
<i>Simplified Acute Physiology Score III</i> (SAPS III)	
Pontuação obtida pelo paciente no escore de gravidade (pontos)	54,56 ($\pm 15,99$)*
Estimativa de mortalidade	28,91 ($\pm 23,65$)*

Nota: *Média (\pm desvio padrão); **Frequência absoluta (frequência relativa).

Tabela 2 – Comparação do efeito do banho no leito tradicional e a seco sobre a temperatura corporal timpânica e axilar dos pacientes críticos, registrada em graus Célsius (°C), Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 2019, (n=50)

Temperatura Corporal (°C)	Grupo	Início do banho	Fim do Banho	Valor de p
Timpânica*	GC**	36,80 (± 0,95)	36,95 (± 1,02)	0,707 [†]
	GE [‡]	36,80 (± 1,02)	36,90 (± 0,95)	0,101 [†]
Axilar [§]	GC	36,34 (± 1,00)	36,12 (± 0,90)	0,001 ^{¶¶}
	GE	36,09 (± 0,91)	35,92 (± 0,90)	0,001 ^{¶¶}

Nota: *Mediana (Intervalo interquartilico); **GC – Grupo Controle; †Teste de Wilcoxon; ‡GE – Grupo Experimental; §Média (Desvio Padrão); †Teste t de Student pareado; ¶Estatisticamente significativo (p ≤ 0,05).



Nota: GC – Grupo Controle; GE – Grupo Experimental.

Figura 2 – Comparação das médias da temperatura do ambiente da Unidade de Terapia Intensiva durante o banho no leito tradicional e a seco, registrada em Graus Célsius (°C), Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 2019, (n=50)

No que se refere à temperatura da água do banho no leito tradicional, verificou-se, pelo Teste *t* de Student para amostras pareadas, que não houve diferença estatisticamente significativa (p=0,389) entre as médias mensuradas no início (45,30°C - ±4,85) e no final do procedimento (40,39°C - ±4,70).

DISCUSSÃO

Em relação ao perfil dos participantes, verificou-se que os achados convergiram com os dados de outros estudos, nos quais houve um predomínio de pacientes críticos idosos, do sexo masculino e internados por distúrbios do aparelho circulatório⁽²⁰⁻²¹⁾. Em relação ao perfil de gravidade dos pacientes, verificou-se que a média no score SAPS III foi de 54,56 pontos, considerada menor que a registrada na literatura, possivelmente associada à ausência de uma UTI de cuidados intermediários no hospital estudado⁽²²⁾. Nesses pacientes, a intervenção de enfermagem para a manutenção da higiene corporal realizada no próprio leito, independentemente de utilizar água ou lenços pré-umedecidos, não provocou alterações significativas na T°Timp., mas ocasionou redução significativa dos valores de T°Ax. Essa variação encontrada apenas na T°Ax. pode estar relacionada à sua menor acurácia em comparação à temperatura aferida por termômetros auriculares⁽¹⁾. Além disso, durante o banho no leito, a região axilar entra em contato direto tanto com a água, no banho tradicional, quanto com a compressa umedecida, no banho a seco. Esse contato pode alterar a temperatura local e, consequentemente, refletir na maior variação da temperatura aferida. Tal fato não ocorre com mensuração no canal auditivo, cuja higienização é realizada apenas externamente.

O predomínio de idosos é uma condição que, por si só, desperta atenção da equipe de enfermagem para o monitoramento e

manutenção do equilíbrio térmico desses pacientes, pois o extremo de idade faz com que eles sejam classificados como população de risco para diferentes diagnósticos de enfermagem (DE) associados à termorregulação⁽⁶⁾. De acordo com a taxonomia da NANDA-I, podem ser atribuídos a essa população DE que ilustrem problemas reais como Hipotermia (00006) e Termorregulação Ineficaz (00008), além daqueles que representem potenciais problemas, como Risco de Hipotermia (00253) e Risco de Termorregulação Ineficaz (00274)⁽⁶⁾. Com o avançar da idade, os pacientes apresentam uma redução da capacidade de manter a homeostase térmica, particularmente quando expostos a baixas temperaturas ambientais. Tal fato está associado à presença de alterações metabólicas e estruturais da pele, comuns ao processo de envelhecimento⁽²³⁾. Essas condições reforçam a importância do adequado planejamento e segurança na execução de intervenções de enfermagem que possam aumentar essa exposição, como o banho no leito.

Ao avaliar as alterações na temperatura corporal dos pacientes críticos submetidos ao tradicional banho no leito e ao banho no leito a seco, evidenciou-se maior estabilidade da T°Timp. em relação à T°Ax., uma vez que não houve diferença significativa nos valores de mediana da T°Timp. antes e depois dos banhos. Por sua vez, os pacientes apresentaram menores médias de T°Ax. ao final de cada um dos banhos quando comparado com os valores inicialmente aferidos. Diferentes pesquisadores defendem que a temperatura corporal mensurada de forma não invasiva, a partir de termômetros axilares, não seja o método mais confiável para o controle de pacientes críticos⁽⁷⁾. No entanto, assim como verificado no cenário deste estudo, por ser um método acessível, prático e de baixo custo, a T°Ax. permanece sendo utilizada em diferentes UTIs como parâmetro de referência para condutas terapêuticas⁽²⁴⁾.

A presença de temperatura corporal central menor que 36,00 °C é definida como hipotermia e está associada à maior mortalidade dos pacientes (OR 2,093, IC 95% 1,704-2,570) quando comparado aos normotérmicos⁽²⁵⁾. De forma geral, a temperatura corporal central dos indivíduos é maior que os valores obtidos a partir dos termômetros não invasivos, como os auriculares e axilares. Uma recente revisão sistemática definiu como faixa de normalidade os valores de T°Timp. entre 35,76 e 37,52°C e de T°Ax. entre 35,01 e 36,93°C⁽²⁶⁾. Diante desses resultados, não se pode afirmar que o banho no leito seja capaz de provocar hipotermia nos pacientes críticos, uma vez que os valores mensurados nos diferentes momentos e entre os diferentes banhos foram considerados dentro da faixa de normalidade. Todavia, pode-se inferir que essa importante intervenção de higiene corporal é capaz de provocar alterações significativas na T°Ax. dos pacientes críticos que merecem atenção da equipe de enfermagem, especialmente por ser esse o método de aferição ainda mais utilizado nas UTIs.

Para os pacientes internados nas UTIs, recomenda-se o monitoramento da temperatura corporal central a partir de termômetros urinários, nasofaríngeos ou esofágicos. Dentre as temperaturas não invasivas, encoraja-se a incorporação da T°Timp. como método de escolha para aferição não invasiva devido à maior confiabilidade dos dados⁽¹⁾. Nos casos em que sua implementação não seja possível, a interpretação dos valores da T°Ax. deve ser realizada com precaução por conta da possibilidade de ser influenciada por fatores externos, como a temperatura ambiental^(9,27). Neste estudo, avaliou-se a média da temperatura do ambiente durante a realização

de cada banho, verificando-se que não houve diferença entre as médias encontradas, sendo 24,13°C ($\pm 0,92$) no banho tradicional e 24,33°C ($\pm 0,99$) no banho a seco. Com base nesses resultados, pode-se excluir o possível efeito confundidor dessa variável.

Da mesma maneira, buscou-se excluir o efeito confundidor da temperatura da água utilizada no banho no leito tradicional a partir da comparação dos valores dessa variável nos diferentes momentos de mensuração. As médias da temperatura da água encontradas no início (45,30°C $\pm 4,85$) e no final do banho (40,39°C; $\pm 4,70$) não foram estatisticamente diferentes. Nas duas mensurações, os valores foram superiores a 40,00°C, sendo considerada para os pacientes críticos cardiopatas como uma temperatura adequada para se evitar a ocorrência de alterações na frequência cardíaca, saturação de oxigênio arterial e T^oAx.⁽⁸⁾. Por sua vez, o contato com a água fria pode desencadear reações de desequilíbrio hemodinâmico em decorrência do aumento da velocidade das perdas de calor, tornando-se uma importante variável a ser considerada pela equipe de enfermagem durante o banho⁽⁹⁾.

Neste estudo, a ausência de água para a execução do banho no leito a seco não apresentou vantagens para o equilíbrio térmico dos pacientes, uma vez que a redução da T^oAx. esteve presente nos pacientes submetidos aos dois tipos de banho no leito. Em contrapartida, os pacientes críticos no pós-operatório de cirurgia cardíaca submetidos a diferentes tipos de banho, como o método tradicional, com controle hidrotérmico a 42,50°C, e o método a seco, com lenços aquecidos em aparelho micro-ondas por 20 segundos, não apresentaram alterações da T^oAx.⁽²⁸⁾. Acredita-se que essa diferença entre os resultados possa estar associada às características dos pacientes avaliados, bem como à manutenção constante da temperatura da água do banho e ao aquecimento dos lenços pré-umedecidos. Ressalta-se que, na presente investigação, as embalagens de banho a seco foram aplicadas em temperatura ambiente para ilustrar a realidade das UTIs locais, que não dispõem de aparelho micro-ondas específico para essa finalidade.

Destaca-se que as intervenções de enfermagem devem ser planejadas individualmente e com base em critérios de prioridades, pois procedimentos considerados simples pela equipe de enfermagem, como o banho no leito, podem desencadear reduções significativas na T^oAx. dos pacientes críticos, conforme verificado nessa investigação.

Limitações do estudo

Este estudo apresenta como limitação ter sido realizado em uma única UTI que atende pacientes com diferentes níveis de

complexidade, e não apenas aqueles de alta complexidade. O hospital não possui unidade de cuidados semi-intensivos e, portanto, pacientes com menor gravidade também são admitidos na UTI. Diante disso, os resultados aqui descritos devem ser interpretados com cautela. Por fim, ressalta-se que apesar de ter sido utilizada a amostragem por conveniência, o número de pacientes avaliados foi superior ao encontrado em outros estudos clínicos que tiveram como objeto de investigação o banho no leito.

Contribuições para a área da enfermagem

Os resultados apresentados por este estudo clínico apresentam implicações diretas na prática da enfermagem, despertando nos profissionais a visão do banho no leito como um potencial risco para reduções na T^oAx. de pacientes críticos e a adoção de medidas que possam minimizar esse risco. Dessa forma, ao realizar essa intervenção, a equipe de enfermagem deve estar atenta, não apenas ao rigor técnico com o procedimento, mas também aos riscos que os pacientes estão expostos, de modo a prevenir sua ocorrência. Independentemente do método de banho no leito empregado, espera-se que os profissionais assegurem uma menor exposição dos pacientes durante essa intervenção, bem como a monitorização das temperaturas corporal, ambiental e da água. Suscita a necessidade de realização de estudos que avaliem o efeito do banho no leito sobre os métodos invasivos de aferição da temperatura corporal, bem como a eficácia de medidas preventivas da redução da temperatura periférica dos pacientes críticos submetidos a diferentes tipos de banho no leito.

CONCLUSÕES

Neste estudo, o banho no leito, independentemente do método utilizado para sua execução, foi capaz de provocar alterações no equilíbrio térmico dos pacientes críticos. As médias de T^oAx., verificadas ao final do banho no leito tradicional e a seco, foram consideradas menores que os valores aferidos inicialmente, no entanto permaneceram dentro da faixa de normalidade. Em relação à T^oTimp., não foram verificadas alterações significativas com a realização dos banhos.

Esses resultados reforçam a importância dos cuidados da equipe de enfermagem para a execução de uma prática de higiene corporal efetiva e com maior segurança. Para tal, se faz necessário o adequado desempenho da técnica em si e a menor exposição do paciente durante o procedimento, o monitoramento e controle de parâmetros vitais, como a temperatura corporal, durante a sua realização.

REFERÊNCIAS

1. Asadian S, Khatony A, Moradi G, Abdi A, Rezaei M. Accuracy and precision of four common peripheral temperature measurement methods in intensive care patients. *Med Devices (Auckl)*. 2016;9:301-8. <https://doi.org/10.2147/MDER.S109904>
2. Obermeyer Z, Samra JK, Mullainathan S. Individual differences in normal body temperature: longitudinal big data analysis of patient records. *BMJ*. 2017;359:j5468. <https://doi.org/10.1136/bmj.j5468>
3. Cutuli SL, Osawa EA, Glassford NJ, Marshall D, Eyeington, CT, Eastwood GM, et al. Body temperature measurement methods and targets in Australian and New Zealand intensive care units. *Crit Care Resusc [Internet]*. 2018[cited 2020 Jul 12];20:241-4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30153787/>

4. Basak T, Aciksoz S, Tosun B, Akyuz A, Acikel C. Comparison of three different thermometers in evaluating the body temperature of healthy young adult individuals. *Int J Nurs Pract.* 2013;19(5):471-8. <https://doi.org/10.1111/ijn.12097>
5. Poveda VB, Nascimento AS. Intraoperative body temperature control: esophageal thermometer versus infrared tympanic thermometer. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(6):945-50. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000700010>
6. Herdman TH, Kamitsuru S. *NANDA International nursing diagnoses: definitions and classification, 2018-2020.* 11th ed. New York: Thieme Publishers. 2018. 512 p.
7. Carvalho RLR, Victoriano MA, Campos CC, Matos SS, Gouveia VR, Ercole FF. Identification of factors that alter axillary temperature reliability in relation to pulmonary artery catheter temperature. *Rev Min Enferm.* 2019;23:e-1267. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20190115>
8. Silva CJB, Silva MES, Reis FF, Miranda GCO, Santos L, Lima DVM. Bed bath for infarcted patients: crossover of the hydrothermal control 40°C versus 42.5°C. *O Braz J Nurs [Internet].* 2016 [cited 2020 Jul 12];15(3):341-50. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4233>
9. Oliveira AP, Lima DVM, Lacerda RA, Nascimento MAL. Correlations between ICU ambient temperature and blood oxygen saturation and body temperature of critically ill patients during bedbathing. *Rev Ref [Internet].* 2009 [cited 2020 Jul 12];11:61-8. Available from: <http://www.index-f.com/referencia/2009pdf/11-6168.pdf>
10. Mooler G, Magalhães AMM. Bed baths: nursing staff workload and patient safety. *Texto Contexto Enferm.* 2015;24(4):1044-52. <https://doi.org/10.1590/0104-0707201500003110014>
11. Medeiros ABA, Enders BC, Lira ALBC. The Florence Nightingale's Environmental Theory: a critical analysis. *Esc Anna Nery.* 2015;19(3):518-24. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20150069>
12. Toledo LV, Santos BX, Salgado PO, Souza CC, Brinati LM, Ercole FF. Efeitos oxí-hemodinâmicos de diferentes tipos de banho no leito em pacientes críticos: revisão sistemática. In: Oliveira ACO. *O conhecimento na competência da teoria e da prática em Enfermagem 3.* Atena editora. 2019;3(1):62-76. <https://doi.org/10.22533/at.ed.6951912036>
13. Bastos SRB, Gonçalves FAF, Bueno BRM, Silva GS, Ribeiro KRA, Brasil VV. Bed-bath: The care-omitting behavior of the nursing team. *Rev Pesqui: Cuid Fundam.* 2019;11(3):627-33. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019>
14. Skewes SM. Skin care rituals that do more harm than good. *Am J Nurs. [Internet].* 1996 [cited Mar 05, 2020];96(10):33-5. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=8863646>.
15. Toledo LV, Salgado PO, Souza CC, Brinati LM, Januário CF, Ercole FF. Effects of dry and traditional bed bathing on respiratory parameters: a randomized pilot study. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2020;28(e3264):1-9. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3668.3264>
16. Dwan K, Li T, Altman DG, Elbourne D. CONSORT, 2010. statement: extension to randomized crossover trials. *BMJ.* 2019;366:14378. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4378>
17. Paulela DC, Bocchi SC, Mondelli AL, Martin LC, Sobrinho AR. Effectiveness of bag bath on microbial load: clinical trial. *Acta Paul Enferm.* 2018;31(1):7-16. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800003>
18. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construction of measuring instruments in the health. *Ciênc Saúde Colet [Internet].* 2015 [cited 2019 Mar 2];20(3):925-36. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>
19. Bhering LL. Rbio: A Tool For Biometric And Statistical Analysis Using The R Platform. *Crop Breeding and Applied Biotechnology.* 2017;17:187-190. <https://doi.org/10.1590/1984-70332017v17n2s29>
20. Park J, Jeon K, Chung CR, Yang JH, Cho YH, Cho J. et al. A nationwide analysis of intensive care unit admissions, 2009–2014 – The Korean ICU National Data (KIND) study. *J Crit Care.* 2018;44:24-30. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.09.017>
21. Vieira AM, Parente EA, Oliveira LS, Queiroz AL, Bezerra ISAM, Rocha HAL. Characteristics of deaths of hospitalized patients in Intensive Care Unit of a tertiary hospital. *J Health Biol Sci.* 2019;7(1):26-31. <https://doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v6i4.1999.p26-31.2019>
22. Toker MK. SAPS III or APACHE IV: Which score to choose for acute trauma patients in intensive care unit? *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2019;25:247-252. <https://doi.org/10.5505/tjtes.2018.22866>
23. Blatteis CM. Age-dependent changes in temperature regulation: a mini review. *Gerontology.* 2012;58(4):289-295. <https://doi.org/10.1159/000333148>
24. Corrêa F, Silveira LM, Lopes NAP, Ruffino-Netto A, Stabile AM. Perfil de termorregulação e desfecho clínico em pacientes críticos com sepse. *Av Enferm.* 2019;37(3):293-302. <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v37n3.77009>
25. Kiekkas P, Fligou F, Igoumenidis M, Stefanopoulos N, Konstantinou E, Karamouzos V, et al. Inadvertent hypothermia and mortality in critically ill adults: Systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care.* 2018; 31(1):12-22. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2017.01.008>
26. Geneva II, Cuzzo B, Fazili T, Javadi W. Normal body temperature: a systematic review. *Open Forum Infect Dis.* 2019;6(4):ofz032. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofz032>
27. Erenberk U, Torun E, Ozkaya E, Uzuner S, Demir AD, Dundaroz R. Skin temperature measurement using an infrared thermometer on patients who have been exposed to cold. *Pediatr Int.* 2013;55:767–770. <https://doi.org/10.1111/ped.12188>
28. Lobo ABAP, Santos SRM, Mesquita Jr LCM, Fernandes RM, Santos MP, Reis FF, et al. Oxyhemodynamic effectiveness of three types of bed baths for patients with severe heart disease: crossover. *Res Soc Developm.* 2020;9(8):e954986249. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6249>