

# Efeitos oxi-hemodinâmicos de diferentes banhos no leito: ensaio clínico randomizado cruzado

Oxy-hemodynamic effects of different bed baths: a randomized crossover clinical trial  
Efectos oxihemodinámicos de diferentes baños en cama: ensayo clínico aleatorizado cruzado

Luana Vieira Toledo<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-9527-7325>

Patrícia Oliveira Salgado<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-0743-0244>

Gabriela Tavares Boscarol<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7694-0080>

Carla de Fátima Januário<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7036-3283>

Lídia Miranda Brinati<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0462-2096>

Flávia Falci Ercole<sup>4</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1356-0854>

## Como citar:

Toledo LV, Salgado PO, Boscarol GT, Januário CF, Brinati LM, Ercole FF. Efeitos oxi-hemodinâmicos de diferentes banhos no leito: ensaio clínico randomizado cruzado. Acta Paul Enferm. 2022;35:eAPE02116.

## DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022A0021166>



## Descritores

Banhos; Unidades de Terapia Intensiva; Hemodinâmica; Alterações na temperatura corporal

## Keywords

Baths; Intensive Care Units; Hemodynamics; Body temperature changes

## Descritores

Baños; Unidades de Cuidados Intensivos; Hemodinâmica; Cambios en la temperatura corporal

## Submetido

1 de Agosto de 2021

## Aceito

7 de Dezembro de 2021

## Autor correspondente

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

## Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Camilla Takao Lopes  
(<https://orcid.org/0000-0002-6243-6497>)  
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** Comparar o tempo de execução do banho no leito pelo método tradicional e a seco e seus efeitos sobre as alterações oxi-hemodinâmicas em pacientes críticos.

**Métodos:** Ensaio clínico randomizado crossover, aberto, com 50 pacientes submetidos aos dois tipos de banho no leito: tradicional e a seco. Avaliou-se o tempo de execução dos banhos e as variáveis oxi-hemodinâmicas (temperatura timpânica e axilar, saturação de oxigênio arterial, frequência respiratória, frequência cardíaca e pressão arterial média), obtidas no início dos banhos, aos dez minutos, no início e no fim da lateralização dos pacientes, ao final do procedimento e 15 minutos depois. Para análise utilizou-se Teste T de *Student* pareado e modelo de equações de estimação generalizadas.

**Resultados:** O banho no leito a seco foi executado em menor tempo que o tradicional (18,59 versus 26,45 minutos;  $p < 0,001$ ). No banho tradicional, ao longo do tempo, houve redução da temperatura axilar e elevação da frequência respiratória ( $p < 0,001$ ). No banho a seco, apenas a temperatura axilar sofreu alteração, tornando-se menor que o valor inicial ( $p < 0,001$ ).

**Conclusão:** O banho a seco foi superior ao tradicional em decorrência do menor tempo de execução e menor instabilidade oxi-hemodinâmica dos pacientes entre os períodos observados. A monitorização dos pacientes é fundamental para identificar tais alterações.

## Abstract

**Objective:** To compare the bed bath execution time using the traditional and dry method and its effects on the oxy-hemodynamic changes in critically ill patients.

**Methods:** This is a crossover, open, randomized clinical trial, with 50 patients submitted to two types of bed bath: traditional and dry. The duration of the baths and the oxy-hemodynamic variables (tympanic and axillary temperature, arterial oxygen saturation, respiratory rate, heart rate and mean arterial pressure), obtained at the beginning of the baths, at ten minutes, at the beginning and at the end of patient lateralization, at the end of the procedure and 15 minutes later. Paired Student's t-test and generalized estimating equations model were used for analysis.

**Results:** Dry bed bath was performed in less time than the traditional bath (18.59 versus 26.45 minutes;  $p < 0.001$ ). In traditional bath, over time, there was a reduction in axillary temperature and an increase in respiratory rate ( $p < 0.001$ ). In the dry bath, only the axillary temperature changed, becoming lower than the initial value ( $p < 0.001$ ).

<sup>1</sup>Departamento de Medicina e Enfermagem, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>3</sup>Faculdade de Enfermagem, Centro Universitário UNIFAMINAS, Muriaé, MG, Brasil.

<sup>4</sup>Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Conflitos de interesse: nada a declarar.

**Conclusion:** Dry bath was superior to the traditional one, due to the shorter time of execution and lesser oxy-hemodynamic instability of patients between the periods observed. Monitoring patients is essential to identify such changes.

## Resumen

**Objetivo:** Comparar el tiempo de ejecución del baño en cama mediante el método tradicional y a seco y sus efectos sobre las alteraciones oxihemodinámicas en pacientes críticos.

**Métodos:** Ensayo clínico aleatorizado crossover, abierto, con 50 pacientes sometidos a dos tipos de baño en cama: tradicional y a seco. Se evaluó el tiempo de ejecución de los baños y las variables oxihemodinámicas (temperatura timpánica y axilar, saturación del oxígeno arterial, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y presión arterial promedio), obtenidas al comienzo de los baños, a los diez minutos, al comienzo y al final de la lateralización de los pacientes, al final del procedimiento y 15 minutos después. Para el análisis se utilizó el Test-T de *Student* pareado y el modelo de ecuaciones de estimación generalizadas.

**Resultados:** El baño en cama a seco fue ejecutado en menor tiempo que el tradicional (18,59 versus 26,45 minutos;  $p < 0,001$ ). En el baño tradicional, a lo largo del tiempo, hubo reducción de la temperatura axilar y elevación de la frecuencia respiratoria ( $p < 0,001$ ). En el baño a seco, solo la temperatura axilar estuvo alterada, fue menor que el valor inicial ( $p < 0,001$ ).

**Conclusión:** El baño a seco fue superior al tradicional como consecuencia del menor tiempo de ejecución y menor inestabilidad oxihemodinámica de los pacientes entre los períodos observados. El monitoreo de los pacientes es fundamental para identificar tales alteraciones.

Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC): RBR-5qwkqj

## Introdução

Dada à severidade da condição de saúde, a maioria dos pacientes críticos não consegue, por si só, realizar o seu banho, cabendo à equipe de enfermagem executá-lo sob a forma de banho no leito.<sup>(1,2)</sup> Tradicionalmente, o banho no leito é realizado utilizando-se compressas, toalhas de banho, sabonete, água, lençol, luvas, bacia e jarro.<sup>(3)</sup> No entanto, estudos evidenciam a associação dessa intervenção com a redução da saturação de oxigênio arterial ( $SpO_2$ ) e da temperatura corporal, além do aumento da frequência cardíaca (FC).<sup>(4,5)</sup>

Nesse contexto, o banho no leito a seco tem sido uma alternativa de escolha dos profissionais de enfermagem em detrimento do tradicional banho no leito. Para sua realização utilizam-se toalhas de algodão pré-umedecidas em solução emoliente e hidratante, livre de sabão e álcool.<sup>(6)</sup> O desempenho desse novo método de banho na remoção de sujidades e microbiota da pele tem se mostrado semelhante ao método tradicional de banho no leito.<sup>(7,8)</sup> Resultados de um estudo clínico brasileiro demonstrou superioridade do banho a seco na remoção da carga microbiana dos pacientes hospitalizados.<sup>(3)</sup> Entretanto, verifica-se que ainda há escassez de estudos com alta evidência científica que avaliem essa tecnologia de cuidado de enfermagem, especialmente no que tange ao seu efeito sobre as variáveis oxi-hemodinâmicas dos pacientes críticos.<sup>(6)</sup> Ressalta-se a presença de um estudo quase experimental que comparou os dois métodos de banho no leito e identificou benefícios do banho a seco,

especialmente na manutenção da Pressão Arterial (PA) e Frequência Respiratória (FR).<sup>(9)</sup>

Tendo em vista que o banho no leito a seco apresenta-se como uma alternativa ao método tradicional, torna-se imprescindível reconhecer os efeitos gerados por essa tecnologia assistencial sobre os pacientes críticos. Assim, questiona-se a existência de diferenças entre o tempo de execução e os efeitos desses dois tipos de banho sobre as variáveis oxi-hemodinâmicas em pacientes críticos. A partir de estudos que busquem responder a esse questionamento será possível a implementação de um cuidado que promova a manutenção da higiene corporal dos pacientes de maneira mais segura.

Em face do escasso conhecimento sobre os melhores cuidados de enfermagem na execução do banho no leito, realizou-se esse estudo com o objetivo de comparar o tempo de execução do banho no leito pelo método tradicional e a seco e seus efeitos sobre as alterações oxi-hemodinâmicas em pacientes críticos.

## Métodos

Trata-se de um Ensaio Clínico Randomizado, crossover, aberto, baseado na diretriz CONSORT para ensaios crossover.<sup>(10)</sup> Foram avaliados os tempos de execução dos dois tipos de banho no leito: tradicional e a seco e os efeitos sobre as alterações oxi-hemodinâmicas em pacientes críticos, internados em uma UTI de um hospital de ensino.

A referida UTI dispõe de seis leitos, direcionados ao atendimento de pacientes críticos decorrentes

de condições clínicas e cirúrgicas. A temperatura do ambiente da UTI é mantida entre 21 e 24°C, conforme protocolo institucional. Em cada plantão de 12 horas, a equipe de profissionais da UTI é constituída por dois enfermeiros, um coordenador e um plantonista, dois médicos, um fisioterapeuta e quatro técnicos de enfermagem, responsáveis pela execução das intervenções para manutenção da higiene corporal dos pacientes, no início de cada plantão.

A população do estudo foi composta por todos os pacientes críticos admitidos na referida UTI, entre os meses de setembro de 2018 a fevereiro de 2019. Foram incluídos na amostra os pacientes críticos com idade igual ou superior a 18 anos e que apresentaram o diagnóstico de enfermagem “Déficit no autocuidado para banho”. Foram excluídos os pacientes com alterações que afetavam a regulação da temperatura corporal, como alterações neurológicas e queimaduras de grande extensão. Adotou-se como critério para descontinuidade no estudo a alta da UTI, a transferência ou o óbito antes de receber os dois tipos de banho no leito.

O tamanho da amostra foi calculado a partir dos resultados de um estudo piloto que incluiu 15 pacientes críticos submetidos aos dois tipos de banho no leito. No estudo piloto, observou-se que o tradicional banho no leito teve uma execução mais prolongada que o banho a seco e desencadeou elevações na FR dos pacientes. O banho a seco, por sua vez, não provocou alterações significativas sobre os parâmetros respiratórios dos pacientes, o que também foi encontrado nesse estudo.<sup>(6)</sup> Para o cálculo amostral, utilizou-se a diferença de médias da FR dos pacientes entre os dois tipos de banho no leito em diferentes momentos: no início do banho (1,47), aos dez minutos de execução (7,2), no início e fim da lateralização do paciente (4,87 e 0,13 respectivamente), ao final do banho (3,93) e 15 minutos após o seu encerramento (2,93). A frequência respiratória foi escolhida como parâmetro para o cálculo amostral devido a sua importância clínica para os pacientes críticos e por ter sido a variável que estimou a maior amostra. O cálculo foi realizado pelo software *Repeated Measures with Attrition: Sample Sizes for 2 Groups* (RMASS2), adotando-se poder estatístico de 80% e nível de significância de 5%. Foi considerada uma correlação de

0,6 entre as medidas repetidas. Uma amostra de 47 participantes foi estimada e foram incluídos na amostra 50 pacientes.

Os participantes foram randomizados, por um pesquisador externo ao estudo, em blocos com dez pessoas, contendo a permutação da ordem de execução dos dois tipos de banho no leito (tradicional e a seco). Utilizou-se o site (<http://www.randomization.com/>). A sequência aleatória dos banhos de cada paciente foi distribuída em envelopes sequenciais, numerados, opacos e selados, pelo mesmo pesquisador externo. Os envelopes foram abertos pelos pesquisadores apenas no momento de execução dos banhos. Durante a condução do estudo não foi possível garantir o mascaramento dos pesquisadores e dos participantes dada a existência de diferenças entre os tipos de banhos a serem executados. No entanto, os desfechos foram coletados por um pesquisador auxiliar, enfermeiro, previamente treinado para o registro das informações de forma precisa, que não conhecia os objetivos/hipóteses do estudo e permaneceu à beira do leito, monitorando o cronômetro e realizando o registro das variáveis avaliadas.

Foram considerados como desfechos primários o tempo de execução de cada um dos banhos, obtido a partir de um cronômetro digital (Stopwatch® ZSD-009) e registrado em minutos, e as variáveis oxihemodinâmicas: temperatura timpânica obtida a partir do termômetro clínico digital auricular (Incoterm® TH809) e registrado em graus celsius (°C); Temperatura axilar, utilizada na rotina da instituição pesquisada, obtida pelo termômetro clínico digital axilar (G-TECH® TH1027) e registrado em °C; SpO<sub>2</sub>, mensurada a partir de um sensor de oximetria adulto acoplado ao monitor multiparâmetro (Dixtal® Dx2023) e registrado em porcentagem (%); FR, mensurada por impedanciometria torácica a partir dos eletrodos de eletrocardiograma do monitor multiparâmetro (Dixtal® Dx 2023) ou do ventilador mecânico (Newport® E 360br) e registrado em excursões respiratórias por minuto (irpm); FC, obtida a partir dos eletrodos do monitor multiparâmetro (Dixtal Dx® 2023) e registrado em batimentos por minuto (bpm) e pressão arterial média (PAM), coletado a partir do monitor multiparâmetro (Dixtal Dx® 2023), pelo método oscilométrico e registrado

em milímetros de mercúrio (mmHg). As variáveis oxi-hemodinâmicas foram mensuradas em seis momentos: no início de cada procedimento (T0), aos dez minutos de execução (T1), no início e no fim da lateralização do paciente para higiene dorsal (T2 e T3, respectivamente), ao final do banho (T4) e 15 minutos após o seu encerramento (T5).

Além dos desfechos primários, foram coletados os dados referentes às questões ambientais, como temperatura e umidade do ambiente, obtida a partir de um termo-higrômetro (Incoterm<sup>®</sup> 7663), registradas em °C e %, e condição clínica dos pacientes, (Idade, sexo, procedência, pontuação na escala de Braden, utilização de medicamentos, utilização de dispositivos invasivos, dosagem de hemoglobina, concentração de hematócrito e presença de intercorrências durante as intervenções).

Cada participante recebeu os dois tipos de banho no leito, com um intervalo de 24 horas entre eles (período de *washout*), a fim de evitar efeito residual de uma intervenção sobre a outra (*carryover*). A decisão sobre qual banho seria realizado primeiro (tradicional ou a seco) foi tomada com base na sequência de aleatorização, que definiu a ordem de execução dos banhos em cada paciente. Eles foram considerados pertencentes ao Grupo Controle (GC) durante o tradicional banho no leito e ao Grupo Experimental (GE) quando receberam o banho a seco.

Os banhos foram executados por dois enfermeiros (pesquisador principal e um pesquisador auxiliar). Todos os banhos foram desenvolvidos de forma ininterrupta, não sendo realizada a higiene da cavidade bucal e do couro cabeludo durante os procedimentos. Em ambos os banhos, a sequência de realização das áreas para a higiene corporal seguiu o sentido céfalo-podal, da região menos contaminada para a mais contaminada. Cada parte do corpo foi exposta apenas no momento da sua higienização, sendo mantida protegida por um cobre leito enquanto não estava sendo higienizada. A cabeceira do leito foi mantida a 45° durante toda a execução das intervenções.<sup>(6)</sup> Durante o tradicional banho no leito, a temperatura da água do banho foi monitorada pelo termo-higrômetro (Incoterm<sup>®</sup> 7663) e mantida igual ou superior a 40°C, considerada como efeito protetor para alterações oxi-hemodinâmicas.<sup>(5)</sup>

Os dados coletados foram digitados, por dois pesquisadores, no *software Microsoft Office Excel* versão 2013. Realizou-se a análise descritiva e inferencial utilizando-se o software SPSS, versão 22. O teste de *Kolmogorov-Smirnov* foi aplicado para verificar a normalidade dos dados. Testes pareados (*Wilcoxon*, *T de Student pareado* e *McNemar*) foram utilizados para avaliar a homogeneidade das condições clínicas dos pacientes durante as duas intervenções. Avaliou-se a ausência de diferença estatisticamente significativa entre os valores das variáveis oxi-hemodinâmicas aferidos no início de cada banho, a fim de confirmar a possibilidade de comparação dos grupos.

A comparação do tempo médio de execução dos dois tipos de banho no leito foi realizada pelo Teste T de *Student* pareado. Para avaliar o efeito dos banhos ao longo do tempo sobre os desfechos primários (variáveis oxi-hemodinâmicas) utilizou-se as equações de estimação generalizadas (GEE). Fixou-se o banho tradicional e a média de cada variável oxi-hemodinâmica obtida em T0 como padrão de referência. Verificou-se a existência de diferenças estatisticamente significativas a partir dos parâmetros do modelo para cada variável oxi-hemodinâmica.

O modelo foi ajustado pelas covariáveis: escala de Braden, medicamentos (sedativos, vasoconstritores, vasodilatadores); dispositivos invasivos (bomba de infusão contínua, acesso venoso periférico, acesso venoso central, cateter vesical de demora, cateter nasoentérico, tubo orotraqueal, traqueostomia, ventilação mecânica, oxigenoterapia por cateter nasal; oxigenoterapia por máscara facial; drenos; ostomias; dosagem de hemoglobina e de hematócrito).

Para comparar as médias das variáveis oxi-hemodinâmicas durante cada um dos dois tipos de banho, foi aplicado o teste de comparação múltipla *post hoc* de *Bonferroni* identificando quais médias foram realmente diferentes. O valor de  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição promotora (Parecer nº 2.550.114) (CAAE: 84050118.3.0000.5149) e registrado na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC) sob o nº RBR-5qwkdq, UTN: U1111-1218-0075. Os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e estavam com nível de consciên-

cia preservado foram orientados sobre os objetivos da pesquisa e convidados para participar da sua realização mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os pacientes que apresentaram alteração do nível de consciência, como aqueles em uso de sedativos, foram incluídos na pesquisa mediante autorização do seu representante legal.

## Resultados

Dos 54 pacientes elegíveis para participar do estudo, quatro evoluíram para o óbito antes de receber o segundo tipo de banho. Os participantes que não completaram o seguimento (dois tipos de banho no leito) não foram incluídos na análise do estudo, sendo substituídos. Todos os pacientes incluídos na análise receberam o banho no leito pelo método tradicional e a seco, seguindo a ordem da aleatorização, com um intervalo de 24 horas entre eles. Assim, os pacientes que foram randomizados para o Grupo 1, receberam inicialmente o banho no leito a seco, permaneceram

24 horas sem qualquer banho e, posteriormente, receberam o tradicional banho no leito. Para os pacientes randomizados para o Grupo 2, a ordem dos banhos foi a inversa, iniciou-se com o método tradicional de banho no leito e encerrou-se com o banho no leito a seco. A figura 1 ilustra o fluxograma do recrutamento dos participantes do estudo.

A média de idade dos pacientes foi de 68,64 anos ( $\pm 18,99$  anos). Houve predomínio de pacientes do sexo masculino (28 – 56,00%), provenientes dos serviços de urgência (20 – 40,00%) e que não estavam em uso de medicamentos sedativos (40 - 80,00%). Os dados referentes à condição clínica dos pacientes durante os dois banhos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas, o que confirma a homogeneidade entre os grupos. O tempo médio de execução dos dois banhos foi estatisticamente diferente. O banho no leito a seco foi considerado mais rápido que o tradicional banho no leito ( $p < 0,001$ ). A execução do banho no leito pelo método tradicional durou em média 26,45 minutos (I.C. 95% 25,07 – 27,82). O banho no leito a seco durou em média

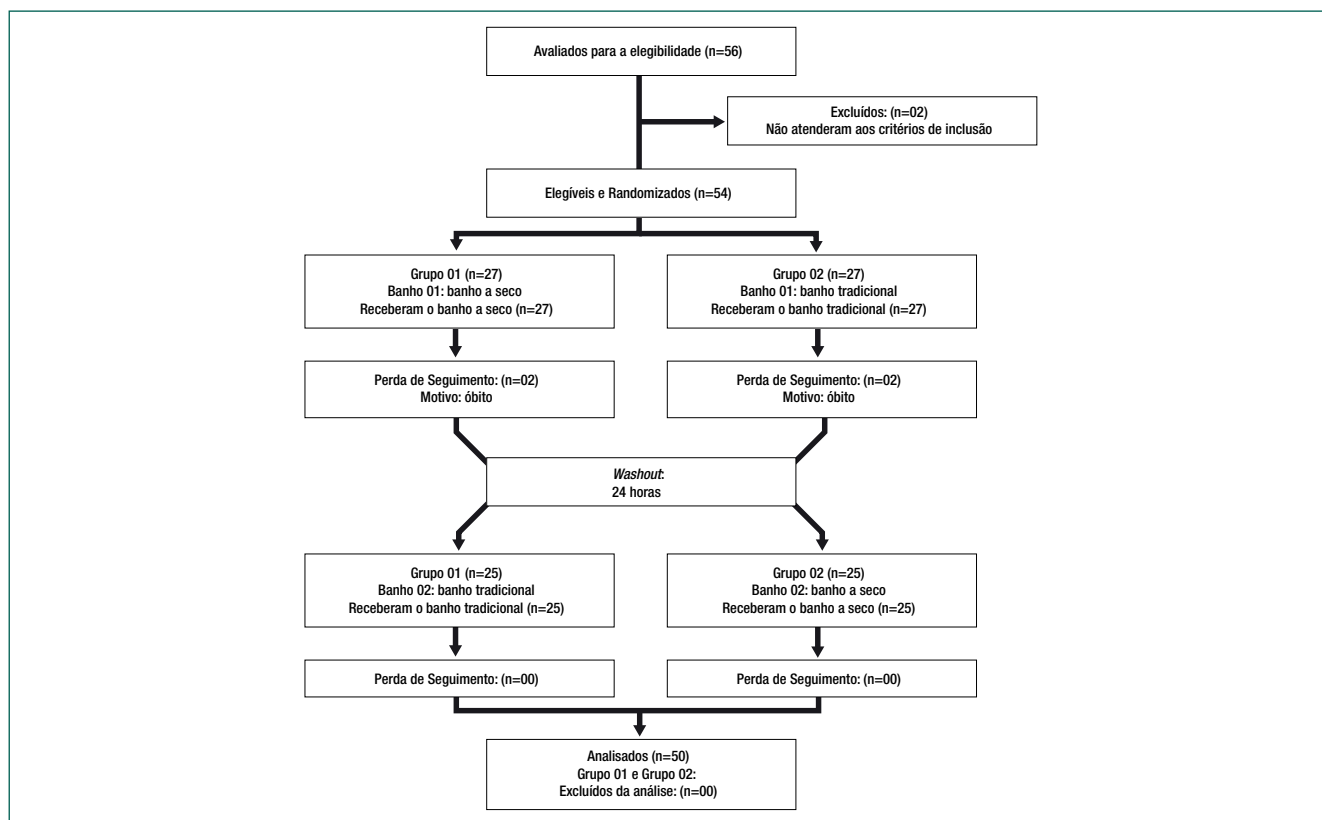


Figura 1. Fluxograma dos procedimentos de inclusão, alocação, seguimento e análise da amostra da pesquisa (n=50)

18,59 minutos (I.C. 95% 17,41 – 19,77). Não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas da temperatura (GC = 24,13°C ±0,92; GE = 24,33°C ±0,99) e umidade do ambiente da UTI (GC = 60,20% ±9,37; GE = 60,64% ±8,75) entre os dois tipos de banho no leito. Em relação à compara-

**Tabela 1.** Comparação das diferenças de médias das variáveis oxi-hemodinâmicas de pacientes críticos entre o tradicional banho no leito e o banho no leito a seco (n=50)

Variáveis/ Tempo	Banho tradicional m (dp)	Banho a seco m (dp)	p-value <sup>†</sup>	I.C. 95%
<b>Temperatura timpânica (°C)</b>				
T0	37,09 ±0,70	37,00 ±0,67	1,000	-0,37;0,55
T1	37,11 ±0,78	37,01 ±0,66	1,000	-0,39;0,58
T2	37,04 ±0,70	37,00 ±0,71	1,000	-0,43;0,51
T3	37,07 ±0,76	37,03 ±0,66	1,000	-0,43;0,52
T4	37,13 ±0,73	37,08 ±0,68	1,000	-0,43;0,51
T5	37,07 ±0,70	37,01 ±0,66	1,000	-0,40;0,51
<b>Temperatura axilar (°C)</b>				
T0	36,34 ±1,00	36,09 ±0,91	1,000	-0,39;0,89
T1	35,93 ±0,97	35,74 ±0,95	1,000	-0,45;0,83
T2	35,93 ±0,96	35,72 ±0,96	1,000	-0,43;0,85
T3	36,11 ±1,01	35,86 ±1,06	1,000	-0,45;0,93
T4	36,12 ±0,90	35,92 ±0,90	1,000	-0,40;0,80
T5	36,18 ±0,92	35,95 ±0,87	1,000	-0,36;0,83
<b>Saturação de oxigênio arterial (%)</b>				
T0	96,64 ±2,90	96,50 ±3,11	1,000	-1,86;2,14
T1	95,96 ±4,03	94,72 ±4,57	1,000	-1,63;4,11
T2	95,44 ±3,58	94,84 ±4,62	1,000	-2,15;3,35
T3	95,02 ±4,00	95,62 ±3,60	1,000	-3,14;1,94
T4	95,66 ±4,31	95,62 ±3,81	1,000	-2,67;2,75
T5	96,24 ±2,94	96,20 ±3,11	1,000	-1,98;2,06
<b>Frequência respiratória (irpm)</b>				
T0	21,26 ±7,54	21,04 ±6,51	1,000	-4,48;4,92
T1	23,38 ±8,17	22,46 ±8,51	1,000	-4,64;6,48
T2	23,70 ±7,68	22,44 ±8,26	1,000	-4,06;6,58
T3	24,58 ±8,34	23,06 ±8,38	1,000	-4,05;7,09
T4	23,58 ±7,70	22,38 ±8,04	1,000	-4,05;6,45
T5	20,96 ±6,75	20,56 ±7,58	1,000	-4,39;5,19
<b>Frequência cardíaca (bpm)</b>				
T0	86,86 ±19,21	81,88 ±17,41	1,000	-7,25;17,21
T1	87,10 ±17,78	83,38 ±17,09	1,000	-7,91;15,35
T2	88,82 ±18,53	83,28 ±16,93	1,000	-6,30;17,38
T3	88,74 ±19,08	84,80 ±17,47	1,000	-8,26;16,14
T4	87,60 ±19,28	84,62 ±19,49	1,000	-9,95;15,91
T5	85,92 ±21,21	80,78 ±17,28	1,000	-7,76;18,04
<b>Pressão arterial média (mmHg)</b>				
T0	95,44 ±17,03	97,30 ±20,10	1,000	-14,28;10,56
T1	97,32 ±19,43	93,66 ±22,16	1,000	-10,24;17,56
T2	94,62 ±22,81	93,90 ±21,48	1,000	-14,05;15,49
T3	97,64 ±25,69	92,46 ±20,81	1,000	-10,41;20,77
T4	96,58 ±17,48	97,02 ±20,52	1,000	-13,51;12,27
T5	92,54 ±17,98	92,84 ±16,94	1,000	-11,95;11,35

<sup>†</sup>Análise *post hoc* Bonferroni, I.C. 95% - Intervalo de Confiança 95%; T0 - Início do banho; T1 - dez minutos após o início do banho; T2 - início da lateralização do paciente; T3 - fim da lateralização do paciente; T4 - fim do banho; T5 - 15 minutos após o fim do banho

ção das variáveis oxi-hemodinâmicas entre os grupos, não foram encontradas diferenças significativas, conforme apresentado na tabela 1.

Ao longo do tempo, verificou-se que, independentemente do tipo de banho, a T<sup>ax</sup> sofreu redução, quando comparada aos valores basais. Além disso, verificou-se que ao final da lateralização dos pacientes (T3) durante o tradicional banho no leito, a FR sofreu uma elevação estatisticamente significativa (p = 0,029) em relação ao valor inicialmente mensurado (Tabela 2).

**Tabela 2.** Comparação das diferenças de médias das variáveis oxi-hemodinâmicas de pacientes críticos ao longo do tempo durante o tradicional banho no leito e o banho no leito a seco (n = 50)

Tempo	Banho tradicional		Banho a seco	
	Diferença de médias	p-value <sup>†</sup>	Diferença de médias	p-value <sup>†</sup>
<b>Temperatura timpânica (°C)</b>				
T0-T1	37,09 - 37,11	1,000	37,00 - 37,01	1,000
T0-T2	37,09 - 37,04	1,000	37,00 - 37,00	1,000
T0-T3	37,09 - 37,07	1,000	37,00 - 37,03	1,000
T0-T4	37,09 - 37,13	1,000	37,00 - 37,08	1,000
T0-T5	37,09 - 37,07	1,000	37,00 - 37,01	1,000
<b>Temperatura axilar (°C)</b>				
T0-T1	36,34 - 35,93	<0,001*	36,09 - 35,74	0,001*
T0-T2	36,34 - 35,93	<0,001*	36,09 - 35,72	<0,001*
T0-T3	36,34 - 36,11	0,013*	36,09 - 35,86	0,015*
T0-T4	36,34 - 36,12	0,020*	36,09 - 35,92	0,038*
T0-T5	36,34 - 36,18	0,424	36,09 - 35,95	0,155
<b>Saturação de oxigênio arterial (%)</b>				
T0-T1	96,64 - 95,96	1,000	96,50 - 94,72	0,077
T0-T2	96,64 - 95,44	0,192	96,50 - 94,84	0,376
T0-T3	96,64 - 95,02	0,137	96,50 - 95,62	0,597
T0-T4	96,64 - 95,66	1,000	96,50 - 95,62	0,930
T0-T5	96,64 - 96,24	1,000	96,50 - 96,20	1,000
<b>Frequência respiratória (irpm)</b>				
T0-T1	21,26 - 23,38	0,557	21,04 - 22,46	1,000
T0-T2	21,26 - 23,70	0,247	21,04 - 22,44	1,000
T0-T3	21,26 - 24,58	0,029*	21,04 - 23,06	1,000
T0-T4	21,26 - 23,58	0,933	21,04 - 22,38	1,000
T0-T5	21,26 - 20,96	1,000	21,04 - 20,56	1,000
<b>Frequência cardíaca (bpm)</b>				
T0-T1	86,86 - 87,10	1,000	81,88 - 83,38	1,000
T0-T2	86,86 - 88,82	1,000	81,88 - 83,28	1,000
T0-T3	86,86 - 88,74	1,000	81,88 - 84,80	0,597
T0-T4	86,86 - 87,60	1,000	81,88 - 84,62	1,000
T0-T5	86,86 - 85,92	1,000	81,88 - 80,78	1,000
<b>Pressão arterial média (mmHg)</b>				
T0-T1	95,44 - 97,32	1,000	97,30 - 93,66	1,000
T0-T2	95,44 - 94,62	1,000	97,30 - 93,90	1,000
T0-T3	95,44 - 97,64	1,000	97,30 - 92,46	1,000
T0-T4	95,44 - 96,58	1,000	97,30 - 97,02	1,000
T0-T5	95,44 - 92,54	1,000	97,30 - 92,84	0,367

<sup>†</sup>Análise *post hoc* Bonferroni; T0 - início do banho; T1 - dez minutos após o início do banho; T2 - início da lateralização do paciente; T3 - fim da lateralização do paciente; T4 - fim do banho; T5 - 15 minutos após o fim do banho. \*Estatisticamente significativo (p < 0,05)

## Discussão

Nesse estudo, o tempo médio de execução do banho a seco foi menor que o do método tradicional e estatisticamente diferente. Este achado reforça os resultados de outras pesquisas em que o banho a seco também foi realizado em menor tempo.<sup>(6,9)</sup> Acredita-se que a maior agilidade na condução desse método de banho pode estar relacionada à sua operacionalização, que exclui as etapas de enxágue e secagem, presentes no tradicional banho no leito.

O menor tempo de execução do banho a seco pode ser considerado uma vantagem para pacientes, profissionais e gestores.<sup>(11,12)</sup> Para os pacientes críticos, o banho no leito apresenta riscos para a estabilidade oxi-hemodinâmica quando a sua execução ultrapassa 20 minutos.<sup>(5)</sup> Para os profissionais de enfermagem, menos tempo empregado no banho a seco representa menor sobrecarga de trabalho e menos desgaste físico.<sup>(12)</sup> Os gestores podem ser beneficiados em razão do menor custo operacional do banho no leito a seco, quando comparado ao tradicional, levando-se em consideração os recursos humanos e materiais envolvidos.<sup>(12)</sup>

Em relação ao efeito dos banhos, durante a realização do banho a seco, apenas a alteração da temperatura axilar foi considerada significativa. Acredita-se que, neste estudo, o alto rigor técnico e a utilização da proteção de um cobre leito, com a exposição das áreas a serem limpas apenas no momento da sua higienização, possa ter contribuído para a ausência de alterações significativas nas demais variáveis oxi-hemodinâmicas. Contudo, no cotidiano dos serviços de saúde, observa-se que os profissionais não priorizam o rigor técnico ao realizarem o banho no leito. Ele tem sido realizado de forma mecânica e a monitorização dos pacientes durante a sua execução tem sido negligenciada pela equipe de enfermagem, o que dificulta o reconhecimento de alterações ocorridas.<sup>(13,14)</sup>

Verificou-se que em ambas as intervenções, o efeito de redução da temperatura axilar foi considerado transitório, pois após 15 minutos do encerramento dos banhos os valores estavam próximos ao *baseline*. Apesar de ser transitória, a perda de calor não deve ser ignorada e, portanto, medidas para

minimizá-la devem ser encorajadas. Os achados de uma revisão sistemática evidenciaram que a aplicação de uma toalha quente na pele dos pacientes antes de iniciar o banho assegura o fornecimento de calor, sendo uma intervenção útil para evitar a redução da temperatura corporal e para promover maior conforto dos pacientes submetidos ao banho no leito.<sup>(15)</sup> Além disso, não se pode ignorar que a temperatura axilar pode sofrer influências de variáveis como idade, frequência cardíaca, pressão arterial e temperatura ambiental.<sup>(16)</sup> Assim, torna-se importante que o cuidado seja realizado de modo individualizado, levando-se em consideração as questões individuais e ambientais.<sup>(17)</sup>

Além da temperatura corporal, efeitos negativos do tradicional banho no leito também foram observados sobre os valores de FR mensurados ao final da lateralização dos pacientes. A média nesse momento foi considerada maior e estatisticamente diferente da FR obtida no início do procedimento. De forma semelhante, um estudo conduzido com pacientes críticos cardiovasculares identificou alterações dessa variável em decorrência da manipulação e da frequente mudança de posição durante o tradicional banho no leito.<sup>(18)</sup> Esse achado pode estar relacionado ao fato de durante a lateralização, os pacientes permanecerem com uma menor área corporal em contato direto com o leito, o que pode gerar desequilíbrio do corpo e, por consequência, instabilidade hemodinâmica.

Diante disso, compreende-se que a monitorização dos pacientes durante o banho no leito deve ser vista como parte indissociável da execução do procedimento, a fim de contribuir para a execução de uma prática mais segura. O menor tempo de execução e a presença de alterações significativas apenas na temperatura axilar fazem com que o banho no leito a seco seja visto como um promissor método alternativo ao tradicional banho no leito. No entanto, tendo em vista que o tradicional banho no leito ainda é muito utilizado nos serviços de saúde, os enfermeiros devem desempenhá-lo no menor tempo possível, mantendo-se a monitorização oxi-hemodinâmica contínua e respeitando o rigor técnico do procedimento.

Dentre as limitações do estudo, deve-se destacar que não foi utilizado cegamento dos pesquisadores

e participantes em decorrência da existência de diferenças entre os tipos de banhos. No entanto, os desfechos foram coletados por um pesquisador auxiliar que não conhecia os objetivos/hipóteses do estudo e não participou da execução dos procedimentos de higiene corporal. Por fim, limita-se a generalização dos resultados, uma vez que o cenário do estudo compreende uma única UTI. No entanto, salienta-se que a amostra deste trabalho foi maior que a utilizada na maioria dos estudos clínicos sobre banho no leito encontrados na literatura.

## Conclusão

Este estudo mostrou que o banho no leito a seco foi mais rápido que o tradicional banho no leito. No que tange aos efeitos gerados pelos banhos sobre as variáveis oxi-hemodinâmicas, verificou-se que na comparação entre grupos não foram encontradas diferenças significativas. Ao se comparar o efeito do tempo, observou-se que durante o banho tradicional houve redução da temperatura axilar e aumento da frequência respiratória. Durante o banho a seco, por sua vez, apenas a redução da temperatura axilar foi estatisticamente significativa. Tendo em vista que o banho no leito é uma atividade rotineira da equipe de enfermagem em unidades de terapia intensiva, a identificação da melhor intervenção, baseando-se em um protocolo adequado e fundamentado nas melhores evidências, pode impactar na qualidade da assistência oferecida. Assim, acredita-se que os aspectos positivos do banho no leito a seco encontrados nesse estudo, poderão ser utilizados como justificativas para a sua incorporação na rotina dos serviços de saúde. Além disso, destaca-se a importância da avaliação clínica dos pacientes antes e durante a realização dos banhos, a fim de prevenir a ocorrência de possíveis alterações oxi-hemodinâmicas.

## Agradecimentos

Agradecimentos à Fundação de Amparo à pesquisa do estado de Minas Gerais [FAPEMIG]

– (projeto 195425) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico [CNPq] (projeto 193627) pela aprovação das bolsas de iniciação científica dos pesquisadores auxiliares.

## Colaborações

Toledo LV, Salgado PO, Boscarol GT, Januário CF, Brinati LM e Ercole FF declaram que contribuíram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

## Referências

- Costa GS, Souza CC, Diaz FB, Toledo LV. Bed bath in critical care patients: an integrative review. *Rev Baiana Enferm.* 2018;32(1):e20483.
- Toledo LV, Sampaio NV, Brinati LM, Domingos CS, Salgado PO, Ercole FF. Different types of bath in critically ill patients and factors associated with bed bathing. *Rev Min Enferm.* 2021;25:e-1353.
- 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.
- Asfour HI. Oxygen desaturation and nursing practices in critically ill patients. *J Nurs Health Science.* 2016;5(2):85-94.
- Silva CJ, Santos Silva ME, Reis FF, Miranda GC, Santos L, Lima DV. Bed bath for infarcted patients: crossover of the hydrothermal control 40°C versus 42.5°C. *Online Braz J Nurs.* 2016;15(3):341-50.
- Toledo LV, Salgado PO, Souza CC, Brinati LM, Januario CF, Ercole FF. Effects of dry and traditional bed bathing on respiratory parameters: a randomized pilot study. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2020;28:e3264.
- Matsumoto C, Nanke K, Furumura S, Arimatsu M, Fukuyama M, Maeda H. Effects of disposable bath and towel bath on the transition of resident skin bacteria, water content of the stratum corneum, and relaxation. *Am J Infect Control.* 2019;47(7):811-5.
- Veje PL, Chen M, Jensen CS, Sorensen J, Primdahi J. Effectiveness of two bed bath methods in removing microorganisms from hospitalized patients: a prospective randomized crossover study. *Am J Infect Control.* 2020;48(6):638-43.
- Ramos JM, Consuegra RV, Urrego KA. Modelo de adaptação de Roy em el baño en cama. *Av Enferm.* 2016;34(3):215-25.
- Dwan K, Li T, Altman DG, Elbourne D. CONSORT 2010 statement: extension to randomized crossover trials. *BMJ.* 2019;366:14378.
- Groven FM, Zwakhalen SM, Odekerken-Schröder G, Joosten EJ, Hamers JP. How does washing without water perform compared to the traditional bed bath: a systematic review. *BMC Geriatrics.* 2017;17:31.
- Hordam B, Brandsen RV, Frandsen TK, Bing A, Stuhaug HN, Petersen K. Nurse-assisted personal hygiene to older adults 65+ in home care setting. *J Nurs Educ Practice.* 2018;8(2):23-8.



13. Marins IF, Cruz IC. Patient safety in personal hygiene of ICU patients: systematic literature review for a clinical protocol. *J Specialized Nurs Care*. 2016;8(1). Review.
14. Bastos SR, Gonçalves FA, Bueno BR, Silva GS, Ribeiro KR, Brasil VV. Bed-bath: the care-omitting behavior of the nursing team. *Rev Fund Care Online*. 2019;11(3):627-33.
15. Konya I, Nishiya K, Yano R. Effectiveness of bed bath methods for skin integrity, skin cleanliness and comfort enhancement in adults: a systematic review. *Nursing Open*. 2021;00:1-17.
16. Yoshihara T, Zaito M, Ito K, Chung E, Matsumoto M, Manabe J, et al. Statistical analysis of the axillary temperatures measured by a predictive electronic thermometer in healthy Japanese adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(10):5096.
17. 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.
18. Silva LF, Miranda AF, Silva FV, Rabelo AC, Almeida PC, Ponte KM. Vital signs and nursing procedures in postoperative period of cardiac surgery. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2014;8(3):719-25.