

Positividade de culturas por modalidades de banho no leito hospitalar: estudo ecológico

Culture positivity by hospital bath bed modalities: an ecological study

Positividad de culturas por modalidades de baño en cama hospitalaria: estudio ecológico

Débora Cristina Paulela¹  <https://orcid.org/0000-0002-7316-6963>

Alessandro Lia Mondelli¹  <https://orcid.org/0000-0002-4401-5656>

Sílvia Cristina Mangini Bocchi¹  <https://orcid.org/0000-0002-2188-009X>

Hélio Rubens de Carvalho Nunes¹  <https://orcid.org/0000-0002-7806-1386>

Como citar:

Paulela DC, Mondelli AL, Bocchi SC, Nunes HR. Positividade de culturas por modalidades de banho no leito hospitalar: estudo ecológico. Acta Paul Enferm. 2022;35:eAPE0167.

DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022A000167>



Descritores

Banhos; Infecção hospitalar; Infecções bacterianas; Produtos para banho e imersão

Keywords

Baths; Cross infection; Bacterial infections; Products for bath and immersion

Descriptores

Baños; Infección hospitalaria; Infecciones bacterianas; Productos para baño e inmersión

Submetido

29 de Janeiro de 2022

Aceito

7 de Junho de 2022

Autor correspondente

Débora Cristina Paulela
E-mail: debora.paulela@unesp.br

Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Monica Taminato
(<https://orcid.org/0000-0003-4075-2496>)
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Resumo

Objetivo: Verificar positividade de culturas microbiológicas de pacientes hospitalizados, com prescrição de enfermagem para banho no leito, em três períodos disjuntos e sequenciais das modalidades de banho no leito: convencional (BLC), descartável (BLD) e descartável acrescido de clorexidina degermante à 2% (BLD-CX).

Métodos: Estudo ecológico, tipo séries temporais de 48 meses, em três períodos (P1=BLC; P2=BLD; P3=BLD-CX), com dados secundários de prontuário eletrônico, de pacientes que estiveram internados em hospital do estado de São Paulo, Brasil.

Resultados: Nos períodos de banhos descartáveis, o percentual de positividade foi, em média, 14,6% menor quando comparado aos meses cujo banho de leito foi convencional. No período de BLD-CX o percentual de positividade foi, em média, 19,3% menor quando comparado aos meses do período de BLC. Contudo, não há evidências de diferença no percentual de positividade entre o BLD ($b = -14,6\%$; IC95% = $(-18,9\%$ a $-10,3\%)$ e o BLD-CX ($b = -19,3\%$; IC95% = $(-24,4\%$ a $-14,22\%)$). A cada ano a mais na idade média do paciente, o percentual de positividade aumenta, em média 0,3% ($p=0,060$). Não houve associação sazonal para positivities das culturas microbiológicas nas modalidades de banho.

Conclusão: A positividade de culturas microbiológicas, em pacientes com prescrição de enfermagem para banho no leito, é menor quando se utiliza as modalidades descartáveis. Recomenda-se adotar rotineiramente o BLD, deixando a prescrição de BLD-CX, somente para degermação da pele para procedimentos invasivos, operatórios e higienização das mãos de profissionais de saúde.

Abstract

Objective: To verify microbiological culture positivity of hospitalized patients, with a nursing prescription for bed bath, in three disjoint and sequential periods of bed bath modalities: conventional (CBB), disposable (DBB) and disposable plus 2% chlorhexidine degerming (DBB-CX).

Methods: This is an ecological, time series study of 48 months, in three periods (P1=CBB; P2=DBB; P3=DBB-CX), with secondary data from electronic medical records of patients who were admitted to a hospital in the state of São Paulo, Brazil.

Results: In the periods of disposable baths, the percentage of culture positivity was, on average, 14.6% lower when compared to the months in which bed bath was conventional. In the DBB-CX period, the percentage of culture positivity was, on average, 19.3% lower when compared to the CBB period months. However, there is no evidence of difference in the percentage of culture positivity between DBB ($b = -14.6\%$; 95%CI = $(-18.9\%$ to $-10.3\%)$) and DBB-CX ($b = -19.3\%$; 95%CI = $(-24.4\%$ to $-14.22\%)$). For each year more in patients' mean age, the percentage of culture positivity increases by an average of 0.3% ($p=0.060$). There was no seasonal association for microbiological culture positivity in bath modalities.

¹Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, SP, Brasil.
Conflitos de interesse: nada a declarar.

Conclusion: Microbiological culture positivity in patients with a nursing prescription for bed bath is lower when disposable modalities are used. It is recommended to routinely adopt DBB, leaving the prescription of DBB-CX only for skin degermation for invasive and operative procedures and hand hygiene of health professionals.

Resumen

Objetivo: Verificar los resultados positivos de culturas microbiológicas de pacientes hospitalizados, con prescripción de enfermería de baño en cama, en tres períodos disjuntos y secuenciales de las modalidades de baño en cama: convencional (BCC), descartable (BCD) y descartable con clorhexidina al 2 % (BCD-CX).

Métodos: Estudio ecológico, tipo series temporales de 48 meses, en tres períodos (P1=BCC; P2=BCD; P3=BCD-CX), con datos secundarios de historia clínica electrónica, de pacientes que estuvieron internados en hospital del estado de São Paulo, Brasil.

Resultados: En los períodos de baños descartables, el porcentaje de resultados positivos presentó un promedio 14,6 % inferior en comparación con los meses en que el baño en cama fue convencional. Durante el período de BCD-CX el porcentaje de resultados positivos fue, en promedio, 19,3 % inferior en comparación con los meses del período de BCC. Sin embargo, no hay evidencias de diferencias en el porcentaje de resultados positivos entre el BCD (b = -14,6 %; IC95 % = (-18,9 % a -10,3 %) y el BLD-CX (b = - 19,3 %; IC95 % = (-24,4 % a -14,22 %). Por cada año que se suma a la edad promedio del paciente, el porcentaje de resultados positivos aumenta en promedio 0,3 % (p=0,060). No se verificó una asociación estacional en las respuestas positivas de las culturas microbiológicas en las modalidades de baños.

Conclusión: Los resultados positivos de culturas microbiológicas de pacientes con prescripción de enfermería de baño en cama son menores cuando se utilizan las modalidades descartables. Se recomienda adoptar de forma rutinaria el BCD y dejar la prescripción de BCD-CX solo para la eliminación de los gérmenes de la piel en procedimientos invasivos, quirúrgicos e higienización de manos de los profesionales de salud.

Introdução

A pele como o maior órgão do corpo humano reveste e protege o organismo de fatores: físicos, mecânicos, químicos, evita a desidratação, mantém a regulação térmica, além de conferir proteção imunológica e exercer a função excretora. Por ser extensa, está exposta a microrganismos das floras residente e transitória,^(1,2) a residente desempenhando a função protetora para o crescimento de microrganismos nocivos⁽³⁾ e a transitória advinda da transferência de microrganismos de fontes externas.^(1,2)

A pele humana passa por inúmeras alterações ao longo dos anos, sendo mais sensível nos extremos do ciclo vital humano: crianças, adolescentes e idosos. Apresenta estruturas mais desenvolvidas na idade adulta e alterações estruturais importantes quando idosa, como a redução da barreira cutânea de proteção que é formada por lipídios intracelulares (ceramidas, colesterol e ácidos graxos), suscetibilizando a pele à desidratação e ressecamento, proporcionando o desenvolvimento de descamações, fissuras e ressecamentos.⁽⁴⁾ O aumento da temperatura e umidade predispõem à pele à colonização por bactérias, substancialmente quando regiões são mantidas ocluídas e, portanto, passíveis de aumento na densidade de colonização da flora residente.⁽⁵⁾

A contento, o aumento da umidade da pele, associado ao calor ambiental que o corpo humano está exposto reúnem condições favoráveis para

proliferação dos microrganismos hospitalares e, portanto, evidências científicas corroboram que as temperaturas mais altas se associam ao aumento das taxas de infecções causadas por bactérias, principalmente as gram-negativas. Desta forma, a prevenção nos cenários hospitalares deve considerar este aspecto, uma vez os fatores climáticos influenciarem na composição da microbiota dos pacientes.⁽⁶⁾ Dado o esperado aumento das temperaturas globais, até o final do século, este tema tem relevância sob múltiplas perspectivas, inclusive com a escolha da modalidade do banho no leito a ser adotada.

Dentre essas modalidades, ensaio clínico sobre a microbiota da pele de pacientes hospitalizados e dependentes de banho no leito estimou em 90% a eficácia do banho no leito descartável (BLD), sobre as cargas microbianas de pele desses pacientes, em comparação com aqueles submetidos ao banho no leito convencional (BLC). Essa eficácia foi de 20% para o BLC, uma vez colonizado 80% dos participantes. A eficácia 4,5 vezes maior do BLD em relação à do BLC, na prevenção da disseminação de microrganismos, sinalizou à Enfermagem a necessidade de se investir em pesquisas para fundamentar revisão do procedimento convencional, tanto no aspecto de execução, como no de segurança qualitativa e quantitativa de itens utilizados na sua operacionalização, para que não exerçam papéis de fômites.⁽⁷⁾

Os resultados desse ensaio justificam que, embora o banho no leito convencional (BLC) apresen-

te benefícios,⁽⁸⁾ presume-se que ele contribui para a disseminação de microrganismos no ambiente hospitalar, em face de as evidências científicas produzidas por estudos microbiológicos que comprovam riscos em itens empregados no procedimento, tais como bacias,⁽⁹⁻¹¹⁾ sabonete⁽¹²⁾ e água,⁽¹³⁾ caso estes não sejam alvos de controle de qualidade.

Corroborou-se essa premissa por pesquisa experimental, realizada na mesma instituição onde transcorreu o ensaio clínico, para comparar a eficácia do álcool 80% (p/v), friccionado por 30 e 60 segundos, no processamento manual de bacias de banho em aço inoxidável, após limpeza com água corrente e detergente neutro. A pesquisa concluiu que, bacias de banho no leito em aço inoxidável, descontaminadas para reuso com álcool 80% (p/v), após limpeza com água corrente e detergente neutro, apresentam-se como reservatórios de patógenos hospitalares. Os resultados dessa pesquisa justificaram a busca de outros métodos de descontaminação ou a adoção de banho de leito descartável, o qual exclui itens que podem contribuir como fômites.⁽¹⁴⁾ Desta forma, a instituição onde a pesquisa foi desenvolvida implementou o uso de BLD, em três unidades de internação e, após dois anos, a Comissão de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (CCIRAS) determinou o uso da clorexidina degermante à 2% acrescido ao procedimento de BLD como estratégia para controlar e reduzir disseminação microrganismos multirresistentes no ambiente hospitalar, sem talvez considerar que, por si só, o BLD conferia eficácia de 90% sobre a carga microbiana da pele de pacientes hospitalizados.

Ressalta-se que, o BLD é uma bolsa de banho, com oito compressas de não tecido, macias, impregnadas com substâncias que limpam e hidratam, preservando os lipídios naturais da pele, sem alterar o manto ácido, cuja função está relacionada à resistência aos microrganismos.^(7,15)

Considerando que:

- (a) com o emprego do BLD, a solução se evapora da pele, naturalmente, entre 30 e 45 segundos, deixando-a hidratada e protegida, sem precisar ser friccionada ou seca, além de eliminar vários dos itens citados que contribuem para a contaminação cruzada, no próprio paciente e

entre pacientes, como bacias, baldes, água, sabonete, luvas de banho, hidratantes e até o uso de toalhas;⁽¹⁶⁾

- (b) no BLC a probabilidade de a pele permanecer com maior umidade, quando comparado ao BLD e, portanto, na condição climática em que essa umidade está associada ao aumento da temperatura ambiente e da pele do paciente, essa associação possa contribuir com o crescimento microbiológico e consequentemente de culturas positivas;
- (c) a experiência de uma instituição hospitalar, com modalidades de banho no leito em três períodos disjuntos e sequenciais de execução de protocolos: BLC, seguido de BLD e de BLD acrescido de clorexidina à 2% (BLD-CX). Pergunta-se:

A positividade de culturas microbiológicas de pacientes hospitalizados com prescrição de banho de leito é diferente entre as três modalidades do procedimento?

Como hipótese, supõe-se as positivities de culturas microbiológicas de pacientes hospitalizados e submetidos às modalidades de Banhos no Leito Descartáveis (BDL e BDL-CX) menores, quando comparadas ao BLC.

O objetivo desta pesquisa foi verificar positividade de culturas microbiológicas de pacientes hospitalizados, com prescrição de enfermagem para banho no leito, em três períodos disjuntos e sequenciais das modalidades de banho no leito: convencional (BLC), descartável (BLD) e descartável acrescido de clorexidina degermante à 2% (BLD-CX).

Neste contexto, esta pesquisa destina-se avaliar o impacto de três modalidades de banho no leito (BLC, BLD e BLD-CX), para verificar o efeito sobre os resultados positivos de culturas, para orientar a tomada de decisão de enfermeiros e gestores hospitalares, na adoção de modalidade de banho no leito mais segura.

Métodos

Trata-se de estudo ecológico de tendência, também denominado de série temporais, apropriado para

avaliar o impacto de ações/intervenções, comparando as tendências temporais e sazonais da ocorrência da “doença”, antes e depois das intervenções.⁽¹⁷⁾ Especificamente, nesta pesquisa, para analisar o impacto de três modalidades de banho no leito instituídos como protocolos em hospital, em três períodos distintos, sequenciais e que convergiam para o uso exclusivo para cada uma das modalidades.

Estudo conduzido em três unidades de internação (Clínica Médica I, Neurologia/Neurocirurgia, Gastrocirurgia), de hospital público de grande porte do estado de São Paulo, com capacidade até 500 leitos operacionais.

Obteve-se os dados de positividade de culturas microbiológicas, bem como os sociodemográficos dos pacientes a partir de base de dados informatizada da instituição, prontuário eletrônico do paciente, e coletados pelo Centro de Informática Médica (CIMED). Para levantamento dos dados, nessa base, utilizou as palavras-chave: banho no leito, cultura de urina, cultura de ferida, cultura de fragmento de tecido, cultura de ponta de cateter, cultura de secreção traqueal, cateter venoso central (CVC), acesso venoso periférico (AVP), sonda vesical de demora (SVD), ventilação mecânica (VM), cultura de vigilância e precaução de contato, ou seja, todas as categorias de culturas utilizadas pela instituição.

Como critério de inclusão considerou-se: culturas microbiológicas positivas, coletadas a partir de 72 horas da admissão, caracterizadas como infecção relacionadas à assistência à saúde (IRAS),⁽¹⁸⁾ de pacientes que tiveram prescrição de enfermagem para banho no leito, durante 48 meses, de 01/06/2016 a 31/05/2020, nas três unidades de internação selecionadas, de forma que fosse possível considerar os três períodos distintos e subsequentes de experiência do hospital com a implantação dos três protocolos de banho no leito.

Os dados coletados foram lançados em uma planilha Excel e, antes do ajuste dos modelos, realizou-se análise exploratória dos mesmos, para localizar valores atípicos que mereceriam revisões.

- (a) Variáveis de potencial confundimento foram: mês de primavera (sim/não), mês de verão (sim/não), mês de outono (sim/não), mês de inverno (sim/não); idade média dos pacientes

testados no mês (em anos completos); percentual de pessoas testadas do sexo masculino;

- (b) Variável independente/exposição: modalidades de banho de leito (BLC / BLD / BLD-CX) (Anexo 1), identificados pelos períodos que compreenderam o emprego dos três protocolos de banho no leito, nas unidades de internação: Período 1 (P1) BLC – de junho de 2016 a maio de 2017; Período 2 (P2) BLD - de junho de 2017 a maio de 2019; Período 3 (P3) BLD-CX, de junho de 2019 a maio de 2020;
- (c) Variável dependente/desfecho: percentual de positividade de culturas microbiológicas de pacientes hospitalizados.

Avaliou-se, primeiramente, de forma individual, a associação de cada variável com potencial para confundimento com o percentual de positividade, por meio de regressões lineares simples com resposta normal. Variáveis associadas com $p < 0,10$ foram levadas para um modelo de regressão linear múltipla com resposta normal, para explicar o percentual de positividade em função da modalidade de banho. Avaliou-se a adequação do ajuste do modelo estatístico, investigando a normalidade dos resíduos, as presenças de heterocedasticidade e de relação não aleatória entre resíduos e a ordem temporal das observações. No modelo final, considerou-se associações estatisticamente significativas se $p < 0,05$. Utilizou-se para análises o software SPSS 21.

Os pesquisadores negam qualquer interferência de fornecedores da tecnologia banho no leito descartável, em qualquer etapa e execução desta pesquisa, uma vez tratar-se de hospital público e os insumos obtidos se dão por meio de licitações.

Realizou-se a coleta de dados, em setembro de 2020, em prontuário eletrônico dos pacientes, após aprovação do projeto por Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), parecer 4.190.628 (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 35496820.9.0000.5411).

Resultados

Nos 48 meses, admitiu-se 6.487 pacientes nas três unidades de internação, sendo 1.853 na Clínica Médica I, 1.241 na Neurologia/Neurocirurgia e

Tabela 1. Perfil da amostra de culturas microbiológicas de pacientes, com prescrição de enfermagem para banho no leito, em três períodos disjuntos e sequenciais de 48 meses, para Banho no Leito Convencional (BLC), seguido de Banho no leito Descartável (BLD) e de BLD acrescido de clorexidina à 2% (BLD-CX)

	BLC (Período 1: jun. 2016 a maio 2017) n=139					BLD (Período 2: jun. 2017 a maio 2019) n=222					BLD-CX (Período 3: jun. 2019 a maio 2020) n=96				
	med ^r	q1 [†]	q3 [‡]	min [§]	max	med ^r	q1 [†]	q3 [‡]	min [§]	max	med ^r	q1 [†]	q3 [‡]	min [§]	max
Número de pacientes positivados	11,5	10,0	13,8	4,0	19,0	8,5	7,0	11,8	5,0	15,0	8,5	7,0	10,0	2,0	13,0
Número de culturas coletadas	14,0	11,3	16,8	5,0	27,0	11,0	8,0	13,0	5,0	19,0	10,5	7,3	13,8	2,0	17,0
Número de homens testados	5,5	5,0	6,8	4,0	11,0	4,0	3,0	6,0	0,0	10,0	3,5	2,0	5,0	1,0	8,0
Número de mulheres testadas	5,5	5,0	7,8	0,0	9,0	5,0	4,0	6,8	2,0	8,0	5,0	2,5	5,8	1,0	6,0
Percentual de homens testados	51,9	45,6	58,2	35,7	100,0	50,0	30,8	55,1	0,0	66,7	44,9	35,0	58,7	28,6	75,0
Idade média	62,3	60,1	66,1	55,8	71,8	60,5	58,1	67,6	50,8	73,7	61,1	54,0	64,3	44,4	65,6
Número de testes negativos	19,5	18,0	21,8	15,0	34,0	51,0	41,8	67,3	23,0	82,0	53,0	38,8	74,0	18,0	86,0
Número de testes positivos	14,5	13,3	18,0	10,0	24,0	20,0	18,0	23,8	6,0	27,0	17,5	8,5	21,0	4,0	29,0
Total de testes	34,0	32,0	41,3	25,0	54,0	71,5	62,3	87,5	34,0	102,0	72,5	48,0	92,0	22,0	108,0
Percentual de positividade	41,8	39,2	44,0	37,0	53,3	27,2	22,0	33,4	17,6	46,5	21,1	17,6	26,6	14,0	37,1

med^r = mediana; q1[†] = quartil 1; q3[‡] = quartil 3; min[§] = mediana mínima; max^{||} = mediana máxima

3.393 na Gastrocirurgia. Deste total, 3.010 tiveram prescrição de enfermagem para banho no leito e 858 apresentaram resultados positivos de culturas. Destes resultados, considerou-se 457 como IRAS e, portanto, foram amostra da pesquisa.

As medianas de pacientes com culturas microbiológicas positivas diminuem nos P2 (8,5) e P3 (8,5), assim como as medianas percentuais de positividade (P2=27,2%; P3=21,1%). Esta redução se dá após às implementações dos protocolos de BLD (P2) e de BLD-CX à 2% (P3), comparadas a mediana maior (11,5) e ao percentual de positividade (41,8%) dessas culturas no P1, quando ainda se realizava o BLC. Em decorrência, descenso esperado das medianas de culturas coletadas nos P2 (11,0) e P3 (10,5), assim como aumento das medianas de testes negativos (P1=19,5; P2=51; P3=53) (Tabela 1). Pode-se considerar a amostra com mediana homogeneia no P1, entre os sexos feminino e masculino (5,5; 5,5), de pacientes com culturas positivas e mais elevadas para o sexo feminino nos P2 (5,0; 4,0) e P3 (5,0; 3,5) (Tabela 1). As medianas de idades em anos dos pacientes com culturas microbiológicas positivas pertencem à faixa etária de idosos, com pouca variação entre o P1 (62,3), P2 (60,5) e P3 (61,1) (Tabela 1).

A tabela 2 mostra as associações bivariadas de cada variável com o percentual de positividade. Observou-se que as variáveis associadas com a positividade (com p < 0,10) foram: tipo de banho e idade média dos pacientes. Sendo assim, estas variáveis foram incluídas no ajuste do modelo de regressão linear múltipla, como apresentadas na tabela 3.

Tabela 2. Associações bivariadas para explicar o percentual de positividade de pacientes, com prescrição de enfermagem para banho no leito, em três períodos disjuntos e sequenciais de 48 meses, para Banho no Leito Convencional (BLC), seguido de Banho no leito Descartável (BLD) e de BLD acrescido de clorexidina à 2% (BLD-CX)

Variáveis	b ^(*)	IC95% ^(†)		p-value [‡]
Banho no Leito Descartável com clorexidina 2% (BLD-CX) (P3)	-20,48	-25,63	-15,33	0,000
Banho no Leito Descartável (BLD) (P2)	-14,87	-19,33	-10,41	0,000
Tipo de banho no leito (Referência: Convencional) (P1)	0*			
Mês de primavera	-0,21	-6,72	6,29	0,949
Mês de verão	1,17	-5,33	7,67	0,725
Mês de outono	-0,08	-6,59	6,43	0,981
Mês de inverno	-0,87	-7,38	5,63	0,793
Porcentagem de homens que realizaram exame	0,13	-0,03	0,30	0,122
Idade média dos pacientes que realizaram exame	0,54	0,07	1,00	0,023

b^{*}=estimativa do coeficiente de regressão; IC95%[†]=Intervalo de 95% de confiança para "b"; p-value[‡] = regressão linear simples com resposta normal

No período de banho descartável, o percentual de positividade foi, em média, 14,6% menor quando comparado aos meses cujo banho de leito foi convencional. No período de banho descartável, acrescido de clorexidina à 2%, o percentual de positividade foi, em média, 19,3% menor quando comparado aos meses do período cujo banho de leito foi convencional. Contudo, não há evidências de diferença no percentual de positividade entre o banho descartável (b = -14,6%; IC95% = (-18,9% a -10,3%) e o descartável acrescido de clorexidina à 2% (b = - 19,3%; IC95% = (-24,4% a -14,22%). A cada ano a mais na idade média do paciente, o percentual de positividade aumentou, em média, 0,3% (p=0,060) (Tabela

Tabela 3. Regressão linear múltipla para explicar o percentual de positividade de pacientes, com prescrição de enfermagem para banho no leito, em três períodos disjuntos e sequenciais de 48 meses, para Banho no Leito Convencional (BLC), seguido de Banho no leito Descartável (BLD) e de BLD acrescido de clorexidina à 2% (BLD-CX)

Variável	b'	IC95% [†]		p-value [‡]
Intercepto	23,82	3,60	44,04	0,021
Banho no Leito Descartável com Clorexidina à 2% (BLD-CX) (P3)	-19,34	-24,45	-14,22	0,000
Banho no Leito Descartável (P2)	-14,63	-18,94	-10,31	0,000
Tipo de banho no leito (Referência: Convencional) (BLC) (P1)	0 [§]			
Idade média dos pacientes que realizaram exame	0,30	-0,01	0,62	0,060

b' = estimativa do coeficiente de regressão; IC95%[†] = intervalo de 95% de confiança para "b"; p-value[‡] = regressão múltipla com resposta normal

3). Ademais, os meses das estações do ano (Figura 1) não se associaram com as positivities das culturas microbiológicas, para nenhuma modalidade de banho (primavera p=0,949, verão p=0,725, outono p=0,981, inverno p=0,793) (Tabela 3).

Discussão

A análise dos resultados desta pesquisa, confirmou a hipótese de que a positividade de culturas microbiológicas de pacientes hospitalizados é menor quando submetidos às modalidades de banhos no leito descartáveis (BDL e BDL-CX), quando comparadas ao BLC.

Esses resultados corroboram evidência científica de ensaio clínico para a eficácia do BLD, estimada em 90%, sobre a carga microbiana da pele, enquanto a do BLC foi de 20%, colonizando 80% dos participantes, portanto confirmando o benefício do produto no controle da carga microbiana da pele dos pacientes hospitalizados, presumindo-se contribuir como barreira na disseminação de microrganismos no ambiente hospitalar.⁽⁷⁾

Outra importante pesquisa desenvolvida na mesma instituição, avaliou a eficácia do álcool 80% (p/v) no reprocessamento de bacias de inox e mesmo após lavagem com sabão neutro, enxague e fricção com o álcool por 30 e 60 segundos, as bacias apresentaram-se com patógenos importantes, como *Pseudomonas eruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Enterococcus faecalis* e *Stenotrophomonas maltophilia*, algumas delas “multidrug-resistant” (MDR).⁽¹⁴⁾

Verificou-se que, as pesquisas sobre banho no leito atêm-se, preponderantemente, a estudos de eficácia microbiológica entre o BLC com clorexidina à 2% e o BLC.^(19,20) Desta forma, uma das limitações dessa pesquisa, foi discutir os resultados, em face do número reduzido de pesquisas que tenha avaliado o impacto sobre a positividade de culturas microbiológicas de pacientes hospitalizados, para três modalidades de banho no leito: BLC, BLD e BLD-CX à 2%. Localizou-se um ensaio clínico

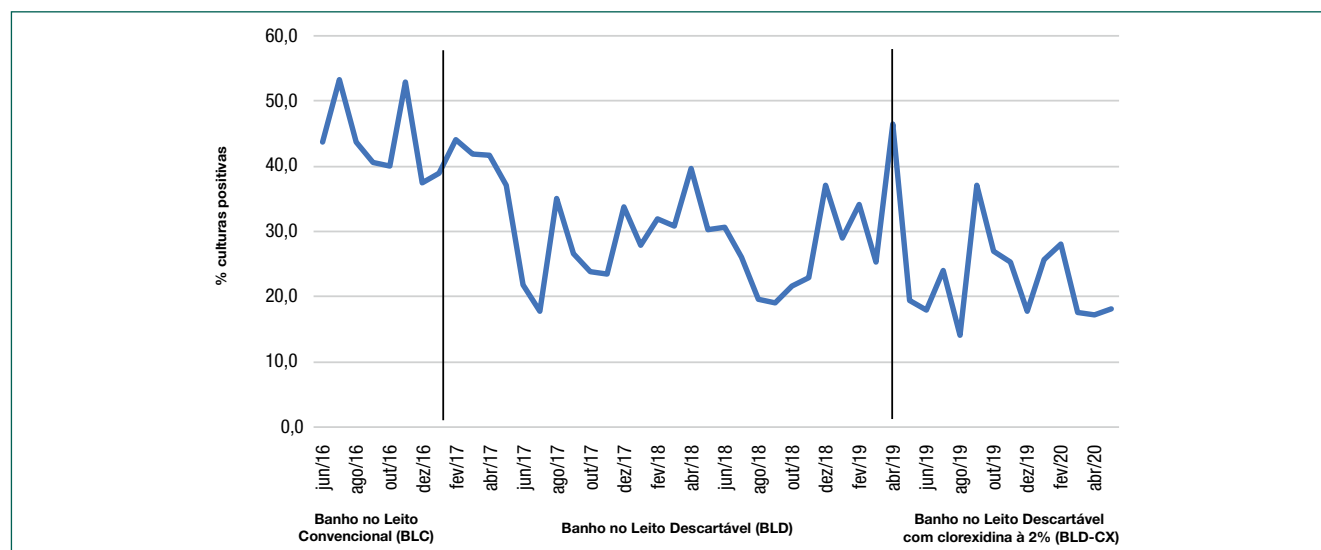


Figura 1. Série temporal do percentual de culturas microbiológicas positivas de pacientes, com prescrição de enfermagem para banho no leito, em três períodos disjuntos e sequenciais de 48 meses, para Banho no Leito Convencional (BLC), seguido de Banho no leito Descartável (BLD) e de BLD acrescido de clorexidina à 2% (BLD-CX)

randomizado, o qual encontra-se citado no início dessa discussão.⁽⁷⁾

Desta forma, o fato do presente estudo, não identificar diferença estatística significativa entre as modalidades de banho no leito descartáveis, BLD ($p = 0,000$) e o BLD-CX ($p = 0,000$), sinaliza para enfermeiros e gestores que o BLD é suficientemente seguro como medida preventiva às IRAS, sem precisar adotar o BLD-CX à 2% como prática rotineira.

A contento, entende-se como prudente reservar a sua prescrição para cuidados especiais, como degermação da pele do paciente antes de procedimentos invasivos, banhos pré-operatórios, higienização das mãos do profissional da saúde,⁽²¹⁾ uma vez o uso inadvertido da clorexidina pode contribuir com a resistência dos microrganismos ao antisséptico,⁽²²⁾ além de tornar o procedimento mais oneroso.

Outro achado desta pesquisa mostrou que para o paciente idoso, a cada ano a mais na idade média, o percentual de positividade de culturas aumentou, em média, 0,3% ($p=0,060$), fato que indica esta população mais exposta às IRAS. Ao longo da vida a pele sofre constantes alterações fisiológicas e no seu microbioma, estas alterações proporcionam ao idoso uma barreira mais ineficaz da pele, deixando-o com maior susceptibilidade a microrganismos patogênicos.^(1,23)

Em razão do idoso apresentar maior percentual na positividade às culturas, sugere-se que, as instituições de saúde desenvolvam protocolos específicos do procedimento banho no leito, para atender às necessidades dessa faixa etária, com a utilização de BLD e na eminência de escassez de recursos financeiros, atualmente vivenciado por inúmeras instituições de saúde, e na impossibilidade do fornecimento do BLD para todos os pacientes que têm na prescrição o procedimento banho no leito, deve-se realizar avaliação criteriosa para selecionar e direcionar, nestes casos, a tecnologia para atendimento prioritariamente ao idoso.

A sazonalidade climática é apontada como aspecto epidemiológico para IRAS, as alterações na temperatura e clima podem inferir na incidência de infecções, como as causadas por bactérias Gram-negativas, que são encontradas mais comumente nas estações do ano, com maior temperatura e umidade.^(24,25) Nesta pesquisa, refutou-se à suposição de

as estações do ano terem associação com as positividade das culturas microbiológicas para as três modalidades de banho no leito. Contudo sugere-se novas pesquisas acerca do objeto de investigação.

Para a redução de IRAS, medidas adicionais devem ser implementadas, tais como higienização das mãos, uso adequado de paramentação para a realização de procedimentos estéreis, medidas adequadas de PC e educação continuada para a equipe de saúde, pois medidas isoladas apresentam dificuldades para a manutenção na redução de IRAS.

Estudos de eficácia, do tipo ensaio clínico randomizado, devem ser realizados para melhor entender a necessidade de se utilizar o BLD-CX à 2% na prevenção de IRAS, uma vez que este estudo não apresentou diferença significativa em relação aos dois tipos de banhos descartáveis.

Esta pesquisa apresentou limitações, primeiramente, a obtenção dos dados em prontuário informatizado do paciente, fato que não permitiu aos pesquisadores realizarem a coleta *in loco* e procederem a avaliação e acompanhamento dos procedimentos de banho. Ademais, realizou-se em três unidades de internações com diferentes características e complexidades assistenciais.

Quanto as análises dos dados terem ocorrido em três períodos disjuntos e sequenciais, contudo assimétricos em número de meses, sendo 12, 24 e 12, foi decisão dos pesquisadores para salvaguardarem os períodos que caracterizaram a real transição entre as três modalidades de banho no leito adotadas no hospital. Ademais, após análise estatística criteriosa, verificou-se comportamento do percentual de culturas positivas, durante todo o período de observação ($P1+P2+P3$), sugerindo tendência de descenso para efeitos estimados ($P1>P2$) e ($P1>P3$), os quais manter-se-iam, mesmo que os períodos P1 e P3 fossem expandidos para 24 meses, ao invés de 12. O que poderia sofrer alteração seria o p-valor referente às comparações entre os períodos, contudo, os p-valores já se apresentavam muito baixos e qualquer alteração no sentido de diminuí-los não traria ganho epidemiológico, nem para os responsáveis por decisões fundamentadas nos achados.

Por fim, atribui-se a essa pesquisa um caráter inédito, com contribuição na produção de evidência para

a enfermagem clínica, atender com segurança às necessidades de higiene e conforto do paciente, especificamente, possibilidade de subsidiar enfermeiros para o desenvolvimento do processo de enfermagem na prescrição da intervenção banho no leito, um dos procedimentos mais realizados pela enfermagem, nos cenários hospitalares e tão pouco explorado nas pesquisas.

Conclusão

A análise dos resultados deste estudo corroborou a hipótese, de que as positivities de culturas microbiológicas são menores em pacientes hospitalizados, submetidos às modalidades de banhos no leito descartáveis (BLD e BLD-CX à 2%), quando comparadas às do BLC. Como não houve evidências de diferença no percentual de positividade entre os banhos descartáveis, corroborando o efeito protetor para IRAS do BLD, sugere-se prescrever o BLD-CX como procedimento exclusivo para degermação da pele do paciente, antes de procedimentos invasivos, banhos pré-operatórios e higienização das mãos do profissional da saúde, para não contribuir com a resistência microbiana à clorexidina. Ademais, dentre as modalidades de banho no leito, deve-se priorizar para idosos a prescrição de BLD, uma vez nessa faixa etária, a cada ano a mais na idade média, o percentual de positividade aumentar, em média, 0,3%. Por fim, sugere-se novos estudos para avaliar a influência das estações do ano nas taxas de culturas microbiológicas positivas, considerando as modalidades de BLC e BLD, assim como ensaios clínicos randomizados para avaliação de eficácia microbiológica entre os BLD e o BLD-CX.

Agradecimentos

Os autores agradecem e reconhecem o suporte da Faculdade de Medicina de Botucatu, do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Colaborações

Paulela DC, Mondelli AL, Bocchi SCM e Nunes HRC 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

1. Sivieri K, Crespo CC, Novak J, Tobará JC, Martins WK. Microbiota da pele: novos desafios. *Arq Catarin Med.* 2021; 50(1):93-112.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente Higienização das mãos. Brasília. DF; 2014. [citado 27 Jan 2022]; Disponível em: https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/paciente_hig_maos.pdf.
3. Grice EA, Segre JA. The skin microbiome. *Nat Rev Microbiol.* 2011; 9(4): 244–53.
4. Bernardo AF, Santos K, Silva DP. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. *Rev Saúde Foco.* 2019;11:1221-33.
5. Paller AS, Kong HH, Seed P, Naik S, Scharschmidt TC, Gallo RL, et al. The microbiome in patients with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol.* 2019;143(1):26–35.
6. Aghdassi SJ, Gastmeier P, Hoffmann P, Schwab F. Increase in surgical site infections caused by gram-negative bacteria in warmer temperatures: Results from a retrospective observational study. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2021;42(4):417–24.
7. Paulela DC, Bocchi SC, Mondelli AL, Martin LC, Sobrinho AR. Eficácia do banho no leito descartável na carga microbiana: ensaio clínico. *Acta Paul Enferm.* 2018;31(1):7-16.
8. Coyer FM, O'Sullivan J, Cadman N. The provision of patient personal hygiene in the intensive care unit: a descriptive exploratory study of bed-bathing practice. *Aust Crit Care.* 2011;24(3):198-209.
9. Johnson D, Linewearver L, Maze LM. Patient's bath basins as potential sources of infection: a multicenter sampling study. *Am J Crit Care.* 2009;18(1):31-8.
10. Larson, EL, Ciliberti T, Chantler C, Abraham J, Lazaro EM, Venturanza M, et al. Comparison of traditional and disposable bed baths in critically ill patients. *Am J Crit Care.* 2004;13(3):235-41.
11. Marchaim D, Taylor AR, Hayakawa K, Bheemreddy S, Sunkara B, Moshos J, et al. Hospital bath basins are frequently contaminated with multidrug-resistant human pathogens. *Am J Infection Control.* 2012;40(6):562-4.
12. Bryant RA, Rolstad BS. Examining threats to skin integrity. *Ostomy Wound Manage.* 2001;47(6):18-27.
13. Walker J, Moore G. *Pseudomonas aeruginosa* in hospital water systems: biofilms, guidelines, and practicalities. *J Hosp Infect.* 2015; 89(4):324-7.
14. Ramos MS, Paniguel PL, Sadatsune T, Graziano KU, Mondelli AL, Bocchi SC. Decontamination of stainless-steel bowls with 80% (w/v) alcohol for 30 s and 60 s: randomized experimental study. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2021;29:e3475.

15. John P. Martin P, Skewes SM, Raddatz RE. Cleanser-impregnated cloths for cleansing the skin. United States: United States Patent; 5,702,992, 1997. p. 1–5. Available from: <https://patentimages.storage.googleapis.com/db/c5/f6/2634e756ef7d94/US5702992.pdf>.
16. Skewes SM. Skin care rituals that do more harm than good. *Am J Nurs*. 1996;96(10):33-5.
17. Aquino R, Gouveia N, Teixeira MG, Costa MC, Barreto ML. Estudos ecológicos: desenho de dados agregados. In: Almeida-Filho N, Barreto ML. *Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. p.175-185.
18. Rocha JP, Lages CA. O enfermeiro e a prevenção das infecções do sítio cirúrgico. *Cad UniFOA*. 2016;30:117–28.
19. Frost SA, Hou YC, Lombardo L, Metcalfe L, Lynch JM, Hunt L, et al. Evidence for the effectiveness of chlorhexidine bathing and health care-associated infections among adult intensive care patients: a trial sequential meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2018;18(1):2039–85.
20. Musuuza JS, Guru PK, O'Horo JC, Bongiorno CM, Korobkin MA, Gangnon RE, et al. The impact of chlorhexidine bathing on hospital-acquired bloodstream infections: A systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):416.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N°107, de 5 de setembro de 2016. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2016 [citado 27 Jan 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-monitoramento/cosmetovigilancia/orientacoes-e-formularios/arquivos/clorexidina-cosmetico-ou-medicamento.pdf>.
22. Batista TE, Santos SD, Carneiro IC, Corvelo TC. Eficácia da aplicação do banho de clorexidina na prevenção de infecção da corrente sanguínea relacionada ao uso de cateter vascular central em pacientes de unidade de terapia intensiva de um hospital brasileiro. *Enferm Brasil*. 2019;18(4):501-9.
23. Kim H, Kim JJ, Myeong NR, Kim T, Kim D, An S, et al. Segregation of age-related skin microbiome characteristics by functionality. *Sci Rep*. 2019; 9(1):16748.
24. Fisman DN. Seasonality of infectious diseases. *Anu Rev Public Health*. 2007;28:127–43.
25. Kito Y, Kuwabara K, Ono K, Kato K, Yokoi T, Horiguchi K, et al. Seasonal variation in the prevalence of Gram-negative bacilli in sputum and urine specimens from outpatients and inpatients. *Fujita Med J*. 2022;8(2):46-51.

Anexo 1. Procedimentos Operacionais Padrão (POP) para três modalidades de banho no leito, utilizados em hospital público do estado de São Paulo, Brasil, de 01/06/2016 a 31/05/2020

Banho no Leito Convencional (BLC), vigente no período 1, de 01/06/ 2016 a 31/05/2017

Materiais: luvas de procedimento, 1 avental descartável, 1 fralda descartável, carro de banho, balde, bacia, sabonete em barra, 1 toalha, 3 compressas não estéreis, frasco de hidratante para o corpo, 1 camisola, 1 fronha, 1 forro, 2 lençóis, biombo e *hamper*, álcool 70INPM

Procedimento: higienizar as mãos; checar a identificação do paciente; preparar o ambiente do paciente, fechar as portas e janelas; posicionar biombo e carro de banho próximos ao leito; comunicar o paciente sobre o procedimento; colocar água morna em no balde e na bacia; calçar luvas de procedimento; desprender a roupa de cama; remover a camisola protegendo o paciente com lençol; umedecer a compressa com água morna; colocar sabonete e higienizar a face, orelhas e pescoço, com outra compressa umedecida com água, enxaguar e secar com toalha; lavar, enxaguar e secar o tórax; lavar, enxaguar e secar membro superior distal e axila; lavar, enxaguar e secar o membro superior proximal e axila; lavar, enxaguar e secar o membro inferior distal e região inguinal; lavar, enxaguar e secar o membro inferior proximal e região inguinal; lateralizar o paciente, lavar, enxaguar e secar a região dorsal; lateralizar o paciente, colocar a comadre e posicionar em decúbito dorsal; lavar, enxaguar e secar a região genital; trocar as luvas de procedimento; lateralizar o paciente e retirar a comadre; manter o paciente em decúbito lateral; lavar, enxaguar e secar o dorso, glúteos e região perianal do paciente; empurrar a roupa de cama úmida para o meio do leito, realizar a desinfecção do colchão com álcool 70 %; hidratar a região dorsal com hidratante corporal; procedeu a arrumação do leito com o paciente decúbito lateral; virar o paciente sobre o lado pronto do leito; retirar a roupa suja e colocar no *hamper*; realizar desinfecção do colchão com álcool 70%; proceder a arrumação do leito; colocar a fralda descartável; hidratar o restante da pele do paciente; vestir a camisola; proceder o posicionamento do paciente no leito; encaminhar os utensílios de inox para o expurgo; desprezar a água; desprezar as compressas em lixo apropriado; retirar as luvas; realizar a higienização das mãos; realizar a organização da unidade; realizar a anotação de enfermagem em prontuário eletrônico do paciente.

Banho no Leito Descartável (BLD), vigente no período 2, 01/06/2017 a 31/05/2019

Materiais: luvas de procedimento, 1 avental descartável, 1 fralda descartável, carro de banho, 1 bolsa de banho descartável, 1 camisola, 1 fronha, 1 forro, 2 lençóis, biombo e *hamper*, álcool 70INPM

Procedimento: higienizar as mãos; checar a identificação do paciente; preparar o ambiente do paciente, fechar as portas e janelas; posicionar biombo e carro de banho próximos ao leito; comunicar o paciente sobre o procedimento; aquecer a bolsa de banho por 30 segundos em forno de micro-ondas (opcional); realizar a higienização das mãos; vestir o avental; calçar as luvas, desprender a roupa de cama; remover a camisola do paciente protegendo-o com lençol; realizar, com a primeira compressa, a higienização da face, orelhas, pescoço, tórax e abdome; higienizar, com a segunda compressa, membro superior distal e axila; higienizar, com a terceira compressa, membro superior proximal e axila; higienizar, com a quarta compressa o membro inferior distal e região inguinal; com a quinta compressa higienizar o membro inferior proximal e inguinal; higienizar a região genital com a sexta compressa; lateralizar o paciente e com a sétima compressa higienizar o dorso do paciente; higienizar os glúteos e região perianal com a oitava compressa; manter o paciente lateralizado; empurrar a roupa de cama para o meio do leito; proceder a desinfecção do colchão com álcool 70%, proceder a arrumação do leito; lateralizar o paciente para o lado pronto do leito, retirar a roupa de cama suja, colocando-a no *hamper*; proceder a desinfecção do colchão com álcool 70%; realizar a arrumação do leito; colocar a fralda descartável; vestir a camisola; posicionar o paciente adequadamente no leito; retirar as luvas e higienizar as mãos; realizar a organização da unidade; realizar a anotação de enfermagem em prontuário eletrônico do paciente.

Banho no Leito Descartável Acrescido de Clorexidina à 2% (BLD-CX), vigente no período 3, 01/03/2019 a 31/05/2020

Materiais: luvas de procedimento, 1 avental descartável, 1 fralda descartável, carro de banho, 1 bolsa de banho descartável, 1 toalha de banho, 1 bacia com água morna, 4 panos multiuso, 1 copo descartável de 50 ml, 30 ml de clorexidina degermante à 2%, 1 camisola, 1 fronha, 1 forro, 2 lençóis, biombo e *hamper*, álcool 70INPM.

Procedimento: higienizar as mãos; checar a identificação do paciente; preparar o ambiente do paciente; explicar o procedimento e finalidade ao paciente e/ou acompanhante; fechar as portas e janelas; colocar água morna na bacia, preenchendo um terço da capacidade total da mesma; aquecer o pacote de lenços umedecidos descartáveis para o banho em micro-ondas, de 15 a 30 segundos; dirigir-se ao leito do paciente, levando o carrinho de banho e o *hamper*; realizar higienização das mãos com água e sabão antisséptico (mínimo 30 segundos) ou com álcool gel (mínimo 15 segundos); perguntar para o paciente e/ou acompanhante: “Qual é seu nome completo?”, “Qual é sua data de nascimento?” “Sabe seu número de registro hospitalar?”; conferir os dados da pulseira de identificação com os dados realizar higienização das mãos; abrir o invólucro do pacote de lenços umedecidos descartáveis para banho aquecidos; abaixar as grades da cama; soltar os lençóis da cama; reservar o cobertor se for reutilizar; remover o travesseiro e abaixar a cabeceira do leito. Paciente em ventilação mecânica e/ou recebendo dieta enteral, a cabeceira deve ser mantida a 30°; realizar higienização das mãos; colocar máscara cirúrgica, óculos de segurança e avental descartável; realizar higienização das mãos; calçar luvas de procedimento; remover a camisola do paciente, protegendo-o com lençol; descobrir o paciente até o abdome; desprender e abaixar a fralda descartável, se o paciente fizer uso da mesma; umedecer na água morna, o primeiro pano multiuso descartável e dispor sobre ele aproximadamente 10 ml de clorexidina degermante 2%; proceder a higienização da seguinte forma: pescoço, tórax e abdome, membro superior e axila; deixar agir por 2 minutos; cobrir com toalha de banho nas regiões higienizadas, para evitar exposição; desprezar o pano multiuso; umedecer na água morna o segundo pano multiuso descartável e dispor sobre ele aproximadamente 10 ml de clorexidina degermante 2%; continuar a higienização da seguinte forma: membro inferior distal; membro inferior proximal; desprezar o pano multiuso; deixar agir por 2 minutos;

manter cobertas as regiões higienizadas, com a toalha de banho, para evitar exposição; proceder a higienização (enxágue) com o lenço umedecido descartável para banho da seguinte forma: 01 para rosto, orelhas, pescoço, tórax e abdome (desprezar); 01 para membro superior esquerdo e axila (desprezar); 01 para membro superior direito e axila proximal (desprezar); 01 para membro inferior esquerdo (desprezar); 01 para membro inferior direito (desprezar); 01 para região genital (desprezar); manter cobertas, com a toalha de banho, as regiões higienizadas, evitando exposição desnecessária; solicitar ao outro membro da equipe de enfermagem, que está ajudando no procedimento, para lateralizar o paciente; umedecer na água morna o terceiro pano multiuso descartável e dispor sobre ele aproximadamente 10 ml de clorexidina degermante 2%; proceder a higienização das regiões dorsal e glútea; desprezar o pano multiuso; deixar agir por 2 minutos; manter coberto com a toalha de banho as regiões higienizadas, para evitar exposição; manter o paciente em decúbito lateral; enrolar e empurrar o lençol e forro sujos para o meio do leito; realizar a limpeza do colchão com o quarto pano multiuso embebido em álcool 70INPM; estender na metade do colchão o lençol limpo, de maneira que cubra a parte exposta do colchão e o restante fique enrolado, próximo ao paciente; estender o forro na altura do quadril do paciente; continuar a higienização (enxágue) do paciente, desta vez com o lenço umedecido descartável para banho nas regiões: 01 para dorsal e glútea, 01 para perianal; lateralizar o paciente sobre o lençol e forro limpos; retirar o lençol e forro sujos; desprezar no *hamper*; realizar a limpeza do colchão com o quarto pano multiuso embebido em álcool 70INPM; finalizar a troca do lençol, esticando as bordas para que não fiquem dobras e amarrar as pontas; colocar a fralda descartável conforme a técnica, se necessário; posicionar o paciente em decúbito dorsal horizontal; finalizar a colocação da fralda descartável, prendendo suas laterais; colocar a camisola ou pijama no paciente; cobrir o paciente com lençol e cobertor; desprezar o lençol, o forro e roupas no *hamper*; retirar as luvas de procedimento; realizar higienização das mãos; colocar luvas de procedimento; retirar a fronha do travesseiro, higienizá-lo com álcool 70INPM, colocar fronha limpa; acomodar confortavelmente o paciente no leito com travesseiro; levantar as grades da cama; elevar a cabeceira em 30 graus, se não houver contra-indicação; deixar a unidade em ordem; retirar as luvas de procedimento; realizar higienização das mãos; retirar avental descartável, máscara cirúrgica; realizar higienização das mãos; calçar luvas de procedimento; dirigir-se ao expurgo com o carrinho de banho, contendo os materiais para serem desprezados; desprezar o lixo em lixeira adequada; retirar luvas de procedimento; realizar higienização das mãos; calçar luvas de procedimento; realizar a higienização do carro de banho e guardá-lo; lavar a bacia com água e sabão, secar, friccionar álcool 70INPM por 3 minutos, empacotar em saco plástico, colocar a data e guardá-la; retirar as luvas de procedimento; realizar higienização das mãos; retirar os óculos de segurança, lavá-los com água e sabão, secá-los e guardá-los; checar prescrição de enfermagem; realizar as anotações de enfermagem no Sistema de Informação Hospitalar.