

Modelo de adaptación de Roy en el baño en cama

Modelo de adaptação de Roy no banho de leito

Roy Adaptation Model in bed bath

• José Manuel Flórez Ramos¹ • Renata Virginia González Consuegra² • Kennedy Arturo Guerra Urrego³ •

•1• Magíster en Enfermería. Docente Cátedra, Escuela Ciencias de la Salud, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia. E-mail: jomfloreza@unal.edu.co

•2• Doctora en Salud Pública. Profesora Titular, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

•2• Especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, Unidad de Cuidados Intensivos, Clínica Medellín. Medellín, Colombia.

Recibido: 02/02/2015 Aprobado: 17/11/2016

DOI: 10.15446/av.enferm.v34n3.48780



Resumen

Objetivo: Evaluar los efectos de dos tipos de baño en cama: seco y tradicional, frente a la respuesta adaptativa en modo fisiológico de Roy en paciente crítico cardiovascular (PCCV).

Metodología: Estudio de diseño cuasi-experimental, de intervención con preprueba y posprueba, realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de la Clínica Medellín. El grupo experimental fue de 36 pacientes, a quienes se les realizó baño en cama seco; el grupo control fue de 36 pacientes, a quienes se les realizó baño en cama tradicional. Se utilizaron los estadísticos *Wilcoxon*, *U* de *Mann-Whitney* y el *Modelo de dos factores*, con medidas repetidas en un factor.

Resultados: Se encontró un efecto benéfico durante la realización del baño en cama en seco, puesto que los indicadores de tensión arterial y frecuencia respiratoria no presentaron respuestas inefectivas ($p = 0,03$ y $p = 0,013$, respectivamente). Por otra parte, las variables *duración del baño* y *cuidados adicionales* fueron satisfactorias en comparación con el baño en cama tradicional.

Conclusiones: Los resultados permiten recomendar el uso del baño en cama en seco en paciente crítico cardiovascular (PCCV), en virtud de los efectos benéficos que facilitan los procesos de adaptación, contribuyendo así a cualificar el cuidado de enfermería en este tipo de pacientes.

Descriptores: Teoría de Enfermería; Cuidados Críticos; Procedimientos Quirúrgicos Cardiovasculares; Baños; Hemodinámica (fuente: DECS BIREME).

Resumo

Objetivo: Avaliar os efeitos de dois tipos de banho de leito: secos e tradicionais, em relação à resposta adaptativa em modo fisiológico em paciente crítico cardiovascular.

Metodologia: Estudo do desenho quase experimental, da intervenção pré-teste e pós-teste, na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) da Clínica de Medellín. O grupo experimental esteve composto por 36 pacientes, que foram submetidos a banho no leito em seco; e o grupo de controle esteve composto por 36 pacientes, que foram submetidos a banho no leito tradicional. As provas estatísticas *Wilcoxon*, *U* de *Mann-Whitney* e *Modelo de dois fatores* foram utilizadas, com medidas repetidas em um fator.

Resultados: Um efeito benéfico foi encontrado durante a realização do banho no leito seco, uma vez que os indicadores de pressão arterial e frequência respiratória não apresentaram respostas ineficazes ($p = 0,03$ e $p = 0,013$, respectivamente). De outro lado, as variáveis *duração do banho* e *cuidados extra* foram bem sucedidos em comparação com banho no leito tradicional.

Conclusão: Os resultados permitem recomendar o uso de banho no leito seco em paciente crítico cardiovascular, sob os efeitos benéficos que facilitam os processos de adaptação, contribuindo assim para qualificar a assistência de enfermagem neste tipo de pacientes.

Descritores: Teoria de Enfermagem; Cuidados Críticos; Procedimentos Cirúrgicos Cardiovasculares; Banhos; Hemodinâmica (fonte: DECS BIREME).

Abstract

Objective: To evaluate the effects of two types of bed bath: dry and traditional, with regard to adaptive response in physiologic mode on critical patient with cardiovascular disease.

Methodology: Quasi-experimental design study, of pre and post-test intervention, made in Intensive Care Unit (ICU) of Clínica de Medellín. The experimental group was consisting of 36 patients, who had a dry bed bath; and the control group was consisting of 36 patients, who had a traditional bed bath. Statistics *Wilcoxon*, *Mann-Whitney U test*, and Two-factor model was used, with repeated measures on one factor.

Results: A beneficial effect during the performance of dry bed bath was found, since blood pressure and respiratory rate indicators did not present ineffective responses ($p = 0,03$ and $p = 0,013$, respectively). Moreover, *duration of bath* and *additional care* variables were satisfactory in comparison with traditional bed bath.

Conclusions: The results allow recommending the use of dry bed bath on critical patient with cardiovascular disease, by virtue of beneficial effects that facilitate adaptation processes, thereby contributing to qualify nursing care in this type of patients.

Descriptors: Nursing Theory; Critical Care; Cardiovascular Surgical Procedures; Baths; Hemodynamics (source: DECS BIREME).

Introducción

Entre las intervenciones básicas que se realizan diariamente al paciente crítico cardiovascular (PCCV), se encuentra el baño en cama, frecuentemente realizado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se ha recomendado hacerlo siguiendo los parámetros fisiológicos y clínicos, ya que de esta manera se reduce el riesgo de eventos adversos, la estancia hospitalaria y los costos para el sistema de seguridad social (1).

En el ámbito de la enfermería clínica asistencial, es difícil encontrar una argumentación teórica para los problemas cotidianos de la práctica, más aún cuando se trata de pacientes críticos. En la UCI los profesionales de enfermería tienden a hacer uso del conocimiento prestado de otras disciplinas, pues les resulta muy difícil crear elementos teóricos propios, dado que los consideran confusos y poco aplicables en la práctica clínica (2). Así, es complicado analizar, desde la perspectiva disciplinar de enfermería, un fenómeno específico de la práctica cuyo origen es fisiológico.

A pesar de las escasas bases teóricas propias con las que se cuenta en este campo, el fenómeno de interés en esta investigación concierne por completo a la disciplina, puesto que constituye una respuesta directa a una intervención cotidiana de cuidado planeada y ejecutada por la enfermería.

El Modelo de Adaptación de Roy fue el soporte conceptual de la presente investigación, a partir del cual se logró la comprensión de la adaptación del PCCV durante la realización del baño en cama, ya que éste es considerado como un estímulo contextual o externo que genera en el PCCV una respuesta, en este caso, en el modo fisiológico identificado como *proceso de adaptación*. Sin embargo, en la literatura consultada no se encontraron trabajos científicos que evalúen la respuesta adaptativa en el modo fisiológico ocasionada por la intervención del baño en cama en el PCCV. Por lo tanto, los resultados de esta investigación constituyen una evidencia científica en el cuidado de enfermería para la elaboración de planes de cuidado en el PCCV.

Por lo pronto, se han realizado estudios en niños en los que se relaciona el fenómeno de adaptación con intervenciones de cuidado. Por ejemplo: en un estudio sobre estimulación multisensorial, auditiva, táctil, vestibular y visual para la capacidad de adaptación de Roy en la eficiencia de la alimentación del recién nacido pretérmino, se encontró que los episodios de bradicardia y desaturación ocurridos durante la estimulación multisensorial —estímulo contextual— no fueron significativamente frecuentes (3). Otro estudio concluyó que los cambios de posición durante la hospitalización generan modificaciones estadísticamente significativas en la hemodinámica y en la capacidad de adaptación del modo fisiológico del lactante (4).

En relación con los adultos, no se encontraron estudios que asocien el fenómeno de adaptación según Roy con intervenciones de cuidado y variables hemodinámicas, pero por lo menos se describieron los efectos hemodinámicos del baño en pacientes sanos y con infarto de miocardio (5, 6, 7). Estas investigaciones consideraron la temperatura del agua, la presión en cuña pulmonar y la saturación venosa de oxígeno, lo que evidenció su variación en la medición. Así mismo, se midió la variabilidad de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca en pacientes sanos, antes y después de la realización del baño, sin encontrar diferencias significativas en la frecuencia cardíaca. Sin embargo, se observó que las cifras de presión arterial sistólica y diastólica fueron más bajas después del baño.

En España (1) se evaluaron más de 300 pacientes hospitalizados en UCI, con el fin de identificar eventos adversos durante el baño: se encontraron cambios hemodinámicos, como aumento de presión arterial y disminución de la saturación de oxígeno.

En Bogotá (8), un estudio en la Clínica Shaio, con 42 pacientes posoperatorios de *bypass* coronario, encontró una variación de la saturación venosa mixta de oxígeno entre el inicio del baño y el primer cambio de posición, así como entre la terminación del procedimiento y la última medición.

En Medellín (9), con 36 pacientes críticos en posoperatorio de cirugía cardiovascular en UCI y Cuidado Especial se encontraron cambios hemodinámicos durante el baño a través de pruebas paramétricas o no paramétricas. Además, se observaron alteraciones en los valores de presión arterial sistólica y frecuencia respiratoria de acuerdo con el tiempo de evaluación.

Lima y Lacerda (10) observaron repercusiones de la oxigenación hemodinámica en pacientes adultos en estado crítico durante el baño en cama. Las autoras concluyen que las condiciones que aumentan el riesgo de repercusiones oxihemodinámicas son: baño menos de cuatro horas después de la cirugía cardíaca, posicionamiento prolongado decúbito lateral y tiempo de baño superior a 20 minutos. Otros hallazgos de este estudio muestran que la saturación venosa mixta de oxígeno declina considerablemente durante la realización del baño en cama y se reestablece en 30 minutos, y que el mantenimiento de la temperatura del agua en 40 grados centígrados es un factor protector en las repercusiones oxihemodinámicas.

Los tipos de baño en cama que se suelen realizar en el paciente crítico son: baño en seco —se utiliza un paño especial o esponja desechable— y baño tradicional —con agua y jabón. En el pasado se compararon las variables tiempo gastado, recuento de agentes microbianos, satisfacción de enfermería y *gastos generados*, observándose que fueron más satisfactorias para el baño en seco que para el baño tradicional (11). Sin embargo, cada institución es autónoma de establecer sus propias políticas o protocolos en cuanto al baño del paciente, siempre y cuando se garantice la seguridad de la intervención (12).

Alves (13) consideró el baño en cama en seco y tradicional como una experiencia en donde el profesional de enfermería debería interactuar con el paciente, pues debe considerarlo un ente activo para la planificación de sus cuidados y respetar la decisión que tome en cuanto a la frecuencia del baño. De igual manera, según la autora, para mejorar el afrontamiento de esta experiencia, es vital que se respete la privacidad del paciente y que se realicen medidas que mitiguen el dolor por el movimiento. Además, se debe garantizar un ambiente en donde la temperatura sea adecuada, en el que el número de personas que realice el baño sea pertinente y del mismo sexo del paciente, y en el que la organización de los materiales o equipos para el procedimiento sean oportunos.

Los estudios citados describen y analizan la importancia de los efectos del baño en cama en cuanto a regulación térmica, equilibrio oxihemodinámico, aspectos microbiológicos, costos hospitalarios y satisfacción del cliente o de la enfermería.

Modelo de Adaptación

En el Modelo de Adaptación de Roy, el ser humano está constituido por partes que actúan como una unidad con algún propósito y habla de entradas: estímulos ambientales, procesos centrales de afrontamiento; y salidas: comportamientos que determinan un nivel de adaptación. La teoría de adaptación determina que los seres humanos son seres adaptativos con capacidad para adaptarse y crear cambios en el ambiente, cuyas respuestas están dadas en función de los estímulos entrantes y del nivel de adaptación de la persona. Este último “es un punto cambiante que refleja la habilidad de la persona para responder positivamente a los cambios del ambiente” (14).

Con las investigaciones realizadas, Roy ha venido enriqueciendo su modelo conceptual hasta llegar a una visión filosófica de reciprocidad o interactiva-integrativa, la cual concede al profesional de enfermería una mayor participación en tanto puede producir estímulos positivos que favorezcan la adaptación (15). El concepto central del modelo de Roy es la adaptación, entendida como el “proceso y el resultado por el cual las personas con pensamientos y sentimientos, como individuos o en grupos, utilizan la consciencia consciente para crear una integridad humana y ambiental” (14).

Respecto a los conceptos del metaparadigma, Roy define a la persona como un sistema adaptativo humano o ser biopsicosocial, en constante interacción con el entorno cambiante (16, 17, 18), que “usa mecanismos innatos y adquiridos para afrontar los cambios y adaptarse a ellos en los cuatro modos adaptativos: fisiológicos, autoimagen, dominio del rol e interdependencia”; es el receptor de los cuidados enfermeros que desempeña un papel activo.

Según el fenómeno trabajado, el ser humano sería el PCCV, definido como quien, luego de una cirugía cardíaca —valvular o coronaria—, ingresa a la UCI porque necesita la monitorización continua de sus constantes vitales por el riesgo que tiene de inestabilidad hemodinámica. La UCI sería el ambiente que rodea y afecta el desarrollo del PCCV. El estado de salud se ve reflejado en los niveles de adaptación que representan la habilidad de la persona para responder en forma positiva a los cambios del ambiente. En el caso del

PCCV, el nivel de adaptación está comprometido por la situación de alteración de la salud inherente a su estado crítico. El objetivo del estudio es evaluar los efectos de dos tipos de baño en cama: seco y tradicional, frente a la respuesta adaptativa en modo fisiológico en PCCV.

Materiales y Métodos

Diseño del estudio y población incluida

Estudio cuasi-experimental, de intervención con preprueba y posprueba, realizado en 72 PCCV de la UCI de la Clínica Medellín, con un grupo experimental de 36 pacientes a quienes se les realizó el baño en cama en seco y un grupo control de 36 pacientes a quienes se les realizó el baño en cama tradicional. Se utilizó un muestreo de conveniencia con quienes cumplieran los criterios de inclusión. El tamaño de la muestra se calculó con la fórmula de diferencia entre medias —poder requerido o error tipo II que se establece en 90%—. Se incluyeron los PCCV con una estancia en UCI superior a 24 horas, con monitorización continua de la presión arterial invasiva y de la presión venosa central, clasificados con TISS-28 en clase III y consciente u orientado en el momento de la intervención. Se excluyeron los PCCV con ventilación mecánica invasiva o no invasiva en el momento de la intervención, que al momento de la medición inicial se encontrara en fase de adaptación inefectiva y con alto soporte vasopresor o inotrópico —dos o más fármacos inotrópicos o vasoactivos— por inestabilidad hemodinámica previa.

Procedimientos y recolección de la información

Se utilizó un formato con diseño exclusivo para la recolección conforme a los objetivos y variables del estudio, información que se obtuvo de observación directa a partir del segundo semestre de 2012 hasta completar la muestra. El formato contenía las variables que se consideraron en el estudio, como sexo, edad, peso, talla, antecedentes patológicos, diagnóstico actual —variables tomadas de la historia clínica—, medicamentos en infusión, duración del baño, cuidados adicionales, complicaciones e indicadores de adaptación fisiológica —tensión arterial (TA), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), presión venosa central (PVC) y oximetría de pulso (OP). Este formato fue validado por expertos, profesionales de enfermería en donde se realizó el estudio.

Se hizo una prueba piloto, la cual permitió corregir los defectos que se hacían en la realización del baño en cama: no asegurarse de la sujeción de tubos o drenes a cavidad, no valorar la presencia de dolor en el paciente, no alistar los insumos necesarios para el baño en cama, manipular al paciente posterior al baño en cama y no dejarlo en reposo.

El baño en cama en seco fue preparado por el investigador en tres fases, que se refieren a un conjunto de actividades realizadas antes, durante y después del baño en cama. Se utilizaba agua para impregnar un paño desechable que contenía un agente de limpieza con pH equilibrado y agentes tensioactivos, además de loción, todo lo cual permitió que el paño conservara el calor. Para el baño en cama tradicional se utilizó agua y jabón para la limpieza del cuerpo y genitales, el cual también se llevó a cabo en tres fases: antes, durante y después.

Los dos tipos de baño en cama fueron realizados por dos auxiliares de enfermería que se dedicaron sólo a esta actividad; previamente fueron capacitados para que siguieran los pasos que constituía cada una de las fases. Antes del baño, el paciente fue valorado por el investigador; los auxiliares alistaban los materiales necesarios y colocaban al paciente en posición supina conservando el eje flebostático con el transductor para la medición de parámetros invasivos. Luego, se programaba el monitor para que la frecuencia cardíaca se midiera a través de la onda de presión arterial invasiva y se registraban los indicadores de adaptación fisiológica, los medicamentos que tenía el paciente en infusión y las características antropométricas (peso y talla) del sujeto de estudio; el registro de estos aspectos constituía el minuto cero, para luego seguir con la intervención correspondiente. La temperatura del agua utilizada para la intervención del baño en cama (seco o tradicional) fue alrededor de 40 grados centígrados garantizados por monitorización institucional. La primera medición correspondía al minuto cero antes del baño; la segunda se hacía cinco minutos después de iniciado el baño, y la tercera diez minutos después de terminado el baño en cama.

Manejo de la información y análisis estadístico

Se consideraron variables como sexo, edad, peso, talla, antecedentes patológicos, diagnóstico actual —variables tomadas de la historia clínica—, medicamentos en infusión, duración del baño, cuidados adicionales, complicaciones e indicadores de adaptación fisiológica (ver Tabla 1): TA, FC, FR, PVC y OP. Las variables descritas anteriormente, excepto las tomadas de la historia clínica, fueron medidas secuencialmente: al minuto cero, a los cinco y a los diez minutos luego de iniciado el baño en cama.

Tabla 1. Parámetros de referencia de los indicadores fisiológicos

Indicador fisiológico	Respuesta efectiva	Respuesta inefectiva*
Tensión Arterial, medida por Presión Arterial Sistólica (PAS), Presión Arterial Diastólica (PAD) y Presión Arterial Media (PAM)	PAS > 90 mm Hg y <140 mm Hg PAM entre 60 y 100 mm Hg.	-Disminución de la PAS por debajo o igual de 90 mm Hg o PAM por debajo de 60 mm Hg o disminución en un 30% de la PAS o PAM basal. -Aumento de la PAS por encima de 139 mm Hg, PAD mayor a 89 mm Hg o aumento en un 30% de la PAS o PAD basal.
Frecuencia Respiratoria	Frecuencia respiratoria entre 10 y 20.	-Disminución de la frecuencia respiratoria por debajo de 10. -Aumento de la frecuencia respiratoria por encima de 20.
Frecuencia Cardíaca	Frecuencia cardíaca entre 60 y 100.	-Disminución de la frecuencia cardíaca por debajo de 60. -Aumento de la frecuencia cardíaca por encima de 100.
Oximetría de Pulso	Saturación de oxígeno mayor a 92% o mantenimiento por encima del 5% de la saturación basal.	-Disminución de la saturación de oxígeno por debajo de 92% o 5% de la saturación basal
Presión Venosa Central	Continuidad o persistencia del valor inicial sin variación en menos del 25%.	Variación del valor en más del 25% de la cifra inicial.

*Los parámetros descritos anteriormente se basan en lo que se conoce y se acepta en práctica clínica del paciente en estado crítico

Fuente: Base de datos del estudio.

La información fue procesada inicialmente en el software Microsoft® Office Excel™ 2010 y luego fue transferida a los paquetes estadísticos SPSS para Windows versión 21.0 (*Statistical Program for the Social Sciences*) y STATA versión 10. Para la descripción de las variables cualitativas, se usaron frecuencias absolutas o relativas, mientras que para las variables cuantitativas, se empleó el promedio con desviación estándar o mediana (Me) con rango intercuartílico (RIC), de acuerdo con la distribución de los datos. Para la comparación de las variables cuantitativas entre dos grupos independientes, se utilizó la prueba de *U de Mann-Whitney* y entre dos grupos relacionados se usó la prueba de *Wilcoxon*. Para comparar las variables de interés clínico entre los tiempos evaluados, se usó el modelo de dos factores, con medidas repetidas en un factor. Posterior a esto, se realizó en las variables que tuvieron significación estadística (valor $p < 0,05$) la prueba de *Wilcoxon* o *t de Student* para muestras relacionadas. Se consideró la distribución de las variables y la corrección de *Bonferroni*, para las que se asumió la significación estadística con $p < 0,017$.

Esta investigación contó con el aval del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia y de la institución donde se realizó el estudio, y con el consentimiento informado de los participantes.

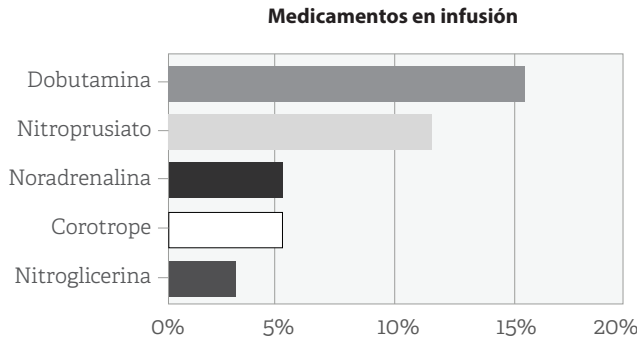
Resultados

Características clínicas y sociodemográficas

El 41,7% de la población es de sexo masculino. Se encontró que la edad media de la muestra fue de 59 años, con una desviación estándar de 10,4 años. Respecto al peso, la media oscilaba en 66,1 kilogramos, con una desviación estándar de 13 kilogramos, mientras que para la talla fue de 164,71 centímetros, con una desviación estándar de 9,3 centímetros. Los diagnósticos posoperatorios más frecuentes fueron la revascularización coronaria, con 59,7%, seguido del cambio valvular, con 37,5%. Entre los antecedentes patológicos, se encontró que 40 de los pacientes tenían antecedentes de hipertensión arterial; 9, insuficiencia cardíaca congestiva; 7, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; 6, diabetes; 5, otros antecedentes personales y 5 no tenían antecedentes. La categoría otros corresponde a la agrupación de antecedentes patológicos poco frecuentes, como

migraña, artrosis, dislipidemia, arritmias, enfermedad renal crónica y asma. En la Figura 1 se describen los medicamentos utilizados según su distribución porcentual antes de la realización del baño en cama.

Figura 1. Distribución porcentual de medicamentos en infusión antes del baño



Fuente: Base de datos del estudio.

Respuesta de adaptación según los cambios en los indicadores fisiológicos

La media de los indicadores fisiológicos TA y FR durante la realización del baño en cama fueron diferentes para cada grupo, puesto que su significancia asintótica bilateral fue menor o igual a 0,017. Por lo tanto, los valores de TA y FR durante el baño en cama proceden de poblaciones con distinto promedio (PAS $p = 0,000$; PAD $p = 0,017$; PAM $p = 0,001$; FR $p = < 0,0001$), los cuales se pueden observar en la Tabla 2.

Comparación de la respuesta de adaptación en función de los indicadores fisiológicos

La media de los indicadores fisiológicos TA y FR durante la realización del baño en cama fueron diferentes para cada grupo, puesto que su significancia asintótica bilateral fue menor o igual a 0,017. Por lo tanto, los valores de TA y FR durante el baño en cama proceden de poblaciones con distinto promedio (PAS $p = 0,000$; PAD $p = 0,017$; PAM $p = 0,001$; FR $p = < 0,0001$).

Tabla 2. Valores descriptivos de los indicadores fisiológicos

Indicador fisiológico	Grupo	Momento del baño	Media	Mediana	Desviación típica	Rango
PAS	G. experimental	Antes	127,7	132,5	12,2	40
		Durante	139,5	140	12,9	55
		Después	127,7	127	14,7	55
	G. control	Antes	124,7	133,0	15,1	40
		Durante	153,5	153	23,9	96
		Después	128,7	129	24,4	0
PAD	G. experimental	Antes	69,8	73	12,1	38
		Durante	72,9	74	10,1	45
		Después	68,7	71	10,9	50
	G. control	Antes	66,6	72	9,1	40
		Durante	79,1	80	12	37
		Después	69	65	15,6	52
PAM	G. experimental	Antes	89	91,5	9,1	29
		Durante	95,1	96	9,8	43
		Después	88,4	89	10,9	44
	G. control	Antes	85,8	89	12,7	35
		Durante	104	107,5	14,5	55
		Después	88,9	87,5	17,7	57
FC	G. experimental	Antes	83,4	82,5	8,6	35
		Durante	86,7	86	9,7	39
		Después	85,2	84	9,06	34
	G. control	Antes	88,8	90	10,4	40
		Durante	90,7	93	11,8	46
		Después	88,6	85	11,5	50
FR	G. experimental	Antes	16,6	16	2,4	7
		Durante	18,4	17	3,2	13
		Después	17,1	17	3,2	12
	G. control	Antes	17,1	17	2,5	9
		Durante	21,8	20,5	3	10
		Después	18,2	17	2,9	12
PVC	G. experimental	Antes	10,7	11	2,6	10
		Durante	13	13	2,9	12
		Después	10,6	10	2,3	10
	G. control	Antes	10,3	10	2,8	10
		Durante	12,8	13,5	4,1	14
		Después	10	10	2,8	10
OP	G. experimental	Antes	95,1	95	2,1	8
		Durante	94,4	94	2,8	11
		Después	95,1	95	2,1	11
	G. control	Antes	94,9	95	1,8	7
		Durante	94	94	3,3	10
		Después	94,8	94	2,5	12

Fuente: Base de datos del estudio.

Respuesta de adaptación según la duración del baño en cama

El promedio de la duración del baño en cama para los grupos experimental y control medido en minutos es diferente ($p = < 0,0001$): para el primero fue de 17 y para el segundo, de 24. Tras controlar el efecto de la duración del baño, se observó la relación

existente entre la TA y el tipo de baño en cama ($p = 0,001$). La FR no se encontró linealmente relacionada con la duración del baño en cama ($p = 0,942$).

Respuesta de adaptación según los cuidados adicionales realizados por la intervención del tipo de baño

El 44,4% de las personas a quienes se les realizó el baño en cama tradicional requirieron por lo menos de un cuidado adicional para lograr la estabilidad hemodinámica medida por los indicadores de adaptación fisiológica. Por su parte, el 91,7% de las personas a quienes se les realizó el baño en cama en seco no requirieron de ningún cuidado adicional. El cuidado adicional más frecuente fue la administración o modificación del soporte vasoactivo o inotrópico (16,7%), seguido de la modificación de parámetros o dispositivos ventilatorios (11,1%).

En ninguno de los dos tipos de baño en cama hubo complicaciones, como retiro o desplazamiento accidental de dispositivos o catéteres, arritmias, paro cardiorrespiratorio ni muerte.

Discusión

El baño en cama realizado en el PCCV generó cambios en los indicadores fisiológicos durante su realización; luego de terminar la intervención, los valores retornaron a sus cifras iniciales. Estos hallazgos son compatibles con los resultados de diversos estudios (19, 20, 21, 22), los cuales concluyen que algunas intervenciones de enfermería en donde el paciente es lateralizado producen respuestas sutiles, dadas por cambios transitorios en las constantes vitales que luego retornan a sus valores iniciales, transcurridos los primeros cinco minutos después de realizada la intervención.

Al comparar el grupo experimental con el grupo control respecto al aumento de los valores de TA y FR, se evidenció que el grupo experimental logró mantener la respuesta efectiva de adaptación, mientras que en el grupo control se produjo una respuesta inefectiva manifestada por hipertensión y taquipnea. En el estudio de Quiroz y colaboradores (9), en donde al 94,3% de los pacientes se les realizó baño en cama en seco, se informa que la PAS y la FR tuvieron un incremento pero sin cambios clínicamente significativos. Los autores explican que el aumento en la PAS pudo deberse a la reacción fisiopatológica del organismo a la

interrupción del reposo, a la respuesta inflamatoria sistémica, a la vasoconstricción periférica por el frío y a los cambios de temperatura; y que el aumento de la FR se explica por el dolor en el posoperatorio, lo cual disminuye la expansión pulmonar y favorece las respiraciones superficiales. La diferencia de este hallazgo entre el grupo experimental y control en el presente estudio puede ser explicada por la baja manipulación que se realizó durante la realización del baño en cama en seco y por la conservación de la temperatura dada por el paño utilizado.

Respecto a la duración del baño en cama, estudios informan que el promedio fue de 20 minutos (5, 7, 10); un estudio señaló que fue de 19 minutos con 26 segundos (23), y en el estudio de Planas (24), el promedio estuvo en 16 minutos, con una desviación estándar de 3,61 minutos. Larson (11) comparó la duración del baño en cama tradicional y el baño en cama en seco: el primero tuvo una media de 14,4 minutos y el segundo de 12,8 minutos ($p = 0,08$). En este estudio no se menciona cuántas personas realizaron la intervención del baño en cama. Quiroz y colaboradores (9) compararon el tiempo de duración del baño según el número de personas que lo efectuaron; se observó un aumento significativo en el tiempo de duración de éste cuando es hecho por una sola persona (Me = 35 minutos; RIC: 30-40 minutos), en comparación con el tiempo que tardan dos personas (Me = 20; RIC: 20-25 minutos), con un valor $p < 0,0001$.

El estudio de Lima (10) establece que un factor de riesgo que puede causar alteración oxihemodinámica es que el tiempo del baño sea superior a 20 minutos. Según Mora y Molano (8), existe una correlación negativa entre la saturación venosa mixta y el tiempo del baño en cama, es decir, cuanto más tiempo dure el baño en cama, hay un descenso de la saturación mixta secundario al aumento del consumo de oxígeno. Garanhani y colaboradores (25) mencionan que mientras más dure el baño en cama, la temperatura del agua va descendiendo, situación que puede generar temblores en el paciente, que lleva al aumento del consumo de oxígeno e incrementa su necesidad energética en un 500%.

La presente investigación encontró diferencias en los dos grupos en cuanto a la duración del baño en cama: en el grupo control la duración fue de aproximadamente 24 minutos, mientras que en el grupo experimental fue de 17 minutos. Los dos tipos de baño en cama fueron realizados por

dos personas. Por lo tanto, el baño en cama tradicional es un factor de riesgo que puede causar más alteración oxihemodinámica, comparado con el baño en cama en seco, puesto que su duración sobrepasa los 20 minutos. Además, al efectuarse en un tiempo más prolongado, se infiere que la temperatura del agua desciende, lo que puede ocasionar en el paciente temblores, que llevan al aumento del consumo de oxígeno y al descenso de la saturación venosa mixta.

Referente a los cuidados adicionales, 4 de cada 10 PCCV a quienes se les realizó el baño en cama tradicional requirieron por lo menos de un cuidado adicional para lograr la estabilidad hemodinámica medida por los indicadores de adaptación fisiológica. Mientras que, para el baño en cama en seco, los cuidados adicionales se realizaron en 0,8 pacientes de cada 10. En nuestra investigación, los cuidados adicionales que se llevaron a cabo durante o después del baño en cama fueron la administración o modificación del soporte vasoactivo o inotrópico (16,7%) y la modificación de parámetros o dispositivos ventilatorios (11,1%).

Planas (20) afirma que a 2,1 de cada 10 pacientes se les realizó algún cuidado adicional durante o después del baño en cama. Para Robles (1), las medidas o cuidados adicionales para mantener las variables hemodinámicas en rangos normales durante o después del baño en cama fueron: modificación de fármacos vasoactivos (7%), administración de fluidos (0,6%), administración de relajantes musculares (2,2%), sedación o analgesia (9,5%) y modificación de parámetros ventilatorios (7%). Las diferencias con el estudio de Robles (1) se presentan por varios aspectos: si se estratifican los cuidados adicionales según el tipo del baño en cama, se evidencia que en el grupo experimental la modificación o administración de soporte vasoactivo o inotrópico se presenta en un 2,8%, mientras que en el grupo control es de 30,6%; y que la modificación de parámetros ventilatorios es de un 5,6% en el grupo experimental, mientras que en el grupo control es de 16,7%. Otro aspecto es que en el estudio de Robles (1) incluyeron pacientes con diagnósticos relacionados con los sistemas neurológico, respiratorio, metabólico, además de pacientes con trauma abdominal, neuroquirúrgicos y con terapia renal. En la presente investigación, sólo se tuvo en cuenta al PCCV y no se presentaron complicaciones como retiro o desplazamiento accidental de dispositivos o catéteres, arritmias, paro cardiorrespiratorio ni muerte. Por el contrario, el estudio de Robles (1)

reporta paro cardiorrespiratorio en un paciente, arritmias en dos, tipo fibrilación auricular con respuesta rápida y retirada de sonda, tubos, catéteres o drenajes, en nueve.

Conclusiones

En la presente investigación, se logró la construcción de los indicadores de adaptación positiva que miden la respuesta adaptativa en el modo fisiológico según los postulados teóricos del Modelo de Adaptación de Roy, al tener en cuenta los parámetros fisiológicos que repercuten en la hemodinámica del PCCV.

Se encontró un efecto benéfico en términos de respuesta adaptativa durante la realización del baño en cama en seco, puesto que los indicadores TA y FR no presentaron respuestas inefectivas ($p = 0,03$ y $p = 0,013$, respectivamente). El primer indicador fue medido a través de la PAS, PAD y PAM y las variables *duración del baño* y *cuidados adicionales* fueron satisfactorias en comparación con el baño en cama tradicional.

Los indicadores fisiológicos FC y PVC presentaron cambios durante la realización del baño, los cuales tuvieron implicaciones estadísticas pero no clínicas. La OP se mantuvo para los dos tipos de baño y no presentó cambios estadísticamente significativos.

Al comparar la respuesta de adaptación fisiológica medida por los indicadores, se observó que durante la realización del baño en cama tradicional se produjo respuesta inefectiva manifestada por hipertensión y taquipnea, mientras que en el baño en cama en seco no se produjo tales respuestas.

Tras controlar el efecto de la duración del baño en cama, se concluye que la TA tiene una relación con el tipo de baño en cama ($p = 0,001$), por que a mayor tiempo gastado se puede producir una respuesta inefectiva manifestada por hipertensión arterial. La FR no se encuentra linealmente relacionada con la duración del baño en cama ($p = 0,942$), por ende su aumento durante la realización del baño en cama en seco se debió a otras causas.

Durante y después del baño en cama se realizan cinco veces más los cuidados adicionales en el baño tradicional que en el seco ($p = 0,000984$). Los

cuidados adicionales más frecuentes fueron la administración o modificación del soporte vasomotor o inotrópico y la modificación de parámetros o dispositivos ventilatorios.

Conflicto de intereses

Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de interés para esta publicación.

Referencias

- (1) Robles MP, Córcoles T, Torres M, Muñoz F, Cantos Y, Arias S *et al.* Frecuencia de eventos adversos durante el aseo del paciente crítico. *Enferm Intensiva* [serie en Internet]. 2002 [acceso: 05 dic 2016];13(2):47-56. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-frecuencia-eventos-adversos-durante-el-S1130239902780620>
- (2) Gallego M, Leal M, Ramos X. Elementos teóricos del cuidado de enfermería en UCI. *Repert Med Cir.* 2009;18(2):76-81.
- (3) Villamizar B. Estimulación multisensorial auditiva, táctil, vestibular y visual (ATVV) para la capacidad de adaptación según Roy en la eficiencia de la alimentación del recién nacido pretérmino [tesis de doctorado]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2010.
- (4) Ramos JX. Respuesta adaptativa en el modo fisiológico, del lactante con bajo gasto cardíaco en estado crítico, a las intervenciones cotidianas de enfermería en la UCIP (tesis de maestría). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2011.
- (5) Sorimachi M, Ozawa M, Ueda H, Ebato S, Kawamura K, Ando H *et al.* Comparisons between hemodynamics, during and after bathing, and prognosis in patients with myocardial infarction. *Jpn Circ J* [serial on the Internet]. 1999 [access: 2016 Dic 05];63(7):527-532. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/articles/10462019>.
- (6) Chiba T, Yamauchi M, Nishida N, Kaneko T, Yoshizaki K, Yoshioka N. Risk factors of sudden death in the Japanese hot bath in the senior population. *Forensic Sci Int* [serial on the Internet]. 2005 [access: 2016 Dic];149(2-3):151-158. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15749356>
- (7) Nagasawa Y, Komori S, Sato M, Tsuboi Y, Umetani K, Watanabe Y *et al.* Effects of hot bath immersion on autonomic activity and hemodynamics: comparison of the elderly patient and the healthy young. *Jpn Circ J* [serial on the Internet]. 2001 [access: 2016 Dic 05];65(7):587-592. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11446490>
- (8) Mora MP y Molano A. SvO₂ y actividades de enfermería para higiene y comodidad. *Rev Colomb Neumol.* 1993;5(4):228-229.
- (9) Quiroz S, Castro C, Tirado AF, Rodríguez LM. Alteraciones hemodinámicas del paciente crítico cardiovascular durante la realización del baño diario. *Medicina U.P.B* [serie en Internet]. 2012 [acceso: 07 jul 2012];31(1):19-25. Disponible en: <http://revistas.upb.edu.co/index.php/Medicina/article/view/987/886>
- (10) Lima DV. Repercussões oximétricas do banho no paciente adulto internado em estado crítico: evidências pela revisão sistemática de literatura [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009.
- (11) 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* [serial on the Internet]. 2004 [access: 2011 Feb 19];13(3):235-241. Available from: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/13/3/235.long>
- (12) Downey L, Lloyd H. Bed bathing patients in hospital. *Nurs Stand* [serial on the Internet]. 2008 [access: 2011 Feb 18];22(34):35-40. Available from: <http://journals.rcni.com/doi/abs/10.7748/ns2008.04.22.34.35.c6531>
- (13) Maciel SS, Bocchi SC. Compreendendo a lacuna entre a prática e a evolução técnico-científica do banho no leito. *Rev Lat Am Enfermagem* [periódico na Internet]. 2006 [acceso: 18 fev 2011];14(2):233-242. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692006000200013&lng=en&nr=iso&tlng=en

- (14) Roy C, Heather AA. *The Roy Adaptation Model*. 2th ed. Connecticut: Apleton & Lange; 1999.
- (15) Díaz L, Durán MM, Gallego P, Gómez B, Gómez E, González Y. Análisis de los conceptos del modelo de adaptación de Callista Roy. *Aquichán*. 2002;2(1):19-23.
- (16) En: Gutiérrez MC (coord). *El modelo de adaptación de Roy Fundamentación Histórica y Filosófica. Adaptación y cuidado en el ser humano: una visión de enfermería*. Bogotá: El Manual Moderno, Universidad de la Sabana; 2007. pp. 1-16.
- (17) Bueno LS. Aspectos ontológicos y epistemológicos de las visiones de enfermería inmersas en el quehacer profesional. *Cienc Enferm [serie en Internet]*. 2011 [acceso: 08 feb 2013];17(1):37-43. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532011000100005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532011000100005>
- (18) Moreno-Fergusson ME, Alvarado-García AM. Aplicación del Modelo de Adaptación de Callista Roy en Latinoamérica: revisión de la literatura. *Aquichán [serie en Internet]*. 2009 [acceso: 01 feb 2013];9(1):62-72. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972009000100006&lng=en
- (19) Jones AY, Dean E. Body position change and its effect on hemodynamic and metabolic status. *Heart Lung [serial on the Internet]*. 2004 [access: 2013 Aug 01];33(5):281-290. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15454907>
- (20) Gawlinski A, Dracup K. Effect of positioning on SvO₂ in the critically ill patient with a low ejection fraction. *Nurs Res [serial on the Internet]*. 1998 [access: 2013 Aug 01];47(5):293-299. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9766458>
- (21) Banasik JL, Emerson RJ. Effect of lateral positions on tissue oxygenation in the critically ill. *Heart Lung [serial on the Internet]*. 2001 [access: 2013 Aug 01];30(4):269-276. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11449213>
- (22) De Laat E, Schoonhoven L, Grypdonck M, Verbeek A, De Graaf R, Pickkers P *et al*. Early postoperative 30 degree lateral positioning after coronary artery surgery: influence on cardiac output. *J Clin Nurs*. 2007;16(4):654-661.
- (23) Oliveira AP. O banho no leito do doente crítico: implicações do controle térmico da água sobre o consumo de oxigênio [tese do mestrado]. Fluminense: Universidade Federal Fluminense; 2008.
- (24) Planas M. Higiene corporal del enfermo crítico: efectos adversos. *Rev ROL Enferm [serie en Internet]*. 2010 [acceso: 14 ago 2011];33(4):8-14. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3182227>
- (25) Garanhani ML, Kemmer LF, Rodrigues AI. Avaliação de métodos de aquecimento aplicados ao paciente hipotérmico na sala de recuperação pós-anestésica. *Rev Paul Enferm*. 1990;9(3):88-96.