



Acta Paulista de Enfermagem

ISSN: 0103-2100

ape@unifesp.br

Escola Paulista de Enfermagem

Brasil

Machado de Lima, Dalmo Valério; Lacerda, Rubia Aparecida  
Repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente em estado crítico adulto hospitalizado:  
revisão sistemática  
Acta Paulista de Enfermagem, vol. 23, núm. 2, abril, 2010, pp. 278-285  
Escola Paulista de Enfermagem  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307023858020>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente em estado crítico adulto hospitalizado: revisão sistemática\*

*Hemodynamic oxygenation effects during the bathing of hospitalized adult patients critically ill: systematic review*

*Repercusiones de la oxigenación hemodinámicas en el baño en el paciente en estado crítico adulto hospitalizado: revisión sistemática*

Dalmo Valério Machado de Lima<sup>1</sup>, Rubia Aparecida Lacerda<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivos:** identificar evidências científicas sobre as repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico; verificar a possibilidade de estabelecimento de critérios para indicação do banho nesse paciente, com base em repercussões oxi-hemodinâmicas nas diferentes situações clínicas. **Métodos:** Revisão sistemática da literatura primária e secundária, sem recorte temporal ou idiomático. Utilizada estratégia PIO: P (problema) = “Intensive Care Units” e variações; I (intervenção) = banho e variações; O (desfecho) = “Hemodynamic Phenomena” / “Oxygen Consumption” e variações. Fontes: bases de dados CINAHL, DEDALUS; EMBASE, COCHRANE, LILACS, PubMed/MEDLINE; bibliotecas das Escolas de Enfermagem da Universidade Federal Fluminense e Universidade Federal do Rio de Janeiro; referências cruzadas e; artigos relacionados do Pubmed e ISI. **Resultados:** De 44597 referências restaram seis quase-experimentos. Durante o banho, a saturação venosa mista de oxigênio declinou consideravelmente do *baseline*, restabelecendo-se 30 minutos após. **Conclusão:** Condições que aumentam o risco: banho em menos de quatro horas após a cirurgia cardíaca, posicionamento prolongado em decúbito lateral e tempo de banho superior a 20 minutos: manutenção da temperatura da água em 40°C, para proteção.

**Descritores:** Banhos; Cuidados de enfermagem; Hemodinâmica; Medicina baseada em evidências; Oximetria; Unidades de terapia intensiva

### ABSTRACT

**Objectives:** To identify scientific evidence on the impact of hemodynamic oxygenation of the bathing in the adult patient hospitalized in critical condition; to verify the possibility of establishing criteria for the indication of the bathing in that patient, based on hemodynamic effects of oxygenation in different clinical situations. **Methods:** Systematic review of primary and secondary literature, without restriction of time or language. PIO strategy used: P (problem) = “Intensive Care Units” and variations, I (intervention) = bathing and variations; O (result) = “Hemodynamic Phenomena” / “Oxygen Consumption” and variations. Sources: CINAHL databases, Dedalus, EMBASE, COCHRANE, LILACS, PubMed / MEDLINE; libraries of Nursing Schools, Fluminense Federal University and Federal University of Rio de Janeiro; cross references, and, articles from PubMed and ISI. **Results:** Of 44,597 references six quasi-experiments remained. During the bathing, mixed venous oxygen saturation declined significantly from baseline, being restored 30 minutes later. **Conclusion:** The conditions that increase risk are: bathing less than four hours after cardiac surgery, prolonged lateral decubitus positioning, and, bathing time exceeding 20 minutes: maintenance of water temperature at 40 ° C, for protection.

**Keywords:** Baths; Nursing care; Hemodynamic; Evidence-based medicine; Oxymetry, Intensive care units

### RESUMEN

**Objetivos:** identificar evidencias científicas sobre las repercusiones de la oxigenación hemodinámica del baño en el paciente adulto internado en estado crítico; verificar la posibilidad de establecimiento de criterios para indicación del baño en ese paciente, con base en repercusiones de oxigenación hemodinámica en las diferentes situaciones clínicas. **Métodos:** Revisión sistemática de la literatura primaria y secundaria, sin recorte temporal o idiomático. Se utilizó la estrategia PIO: P (problema) = “Intensive Care Units” y variaciones; I (intervención) = baño y variaciones; O (resultado) = “Hemodynamic Phenomena” / “Oxygen Consumption” y variaciones. Fuentes: bases de datos CINAHL, DEDALUS; EMBASE, COCHRANE, LILACS, PubMed/MEDLINE; bibliotecas de las Escuelas de Enfermería de la Universidad Federal Fluminense y Universidad Federal de Rio de Janeiro; referencias cruzadas y; artículos relacionados del Pubmed y ISI. **Resultados:** De 44597 referencias restaron seis casi-experimentos. Durante el baño, la saturación venosa mixta de oxígeno declinó considerablemente del *baseline*, restableciéndose 30 minutos después. **Conclusión:** Condiciones que aumentan el riesgo: baño menos de cuatro horas después de la cirugía cardíaca, posicionamiento prolongado decúbito lateral y tiempo de baño superior a 20 minutos: manutención de la temperatura del agua en 40°C, para protección.

**Descriptores:** Baño; Cuidados de enfermería; Hemodinámica; Medicina basada en evidencia; Oximetría, Unidades de cuidados intensivos

\* Artigo elaborado a partir da tese de doutorado apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP).

<sup>1</sup> Doutor. Professor Assistente da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense - UFF – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

<sup>2</sup> Doutora. Professora Associada da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - USP - São Paulo (SP); Brasil.

## INTRODUÇÃO

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define paciente em estado crítico como sendo aquele paciente grave, com comprometimento de um ou mais dos principais sistemas fisiológicos, com perda de sua auto-regulação, necessitando substituição artificial de funções e assistência contínua<sup>(1)</sup>. Não obstante ao aludido comprometimento dos principais sistemas fisiológicos, o paciente em estado crítico mantém suas necessidades de higiene e conforto, as quais demandam ações da equipe de enfermagem. Em se tratando de hospital, freqüentemente os pacientes em estado crítico recebem cuidados especializados nas unidades de emergência, de terapia intensiva ou centro cirúrgico.

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) requerem profissionais qualificados e altamente especializados, uma vez que nesses setores desenvolvem-se atividades de diagnóstico, de monitoração, de suporte e de terapêuticas. Dadas as características dos doentes, constituem-se em intervenções de extrema complexidade, seja pela gravidade, seja pela instabilidade que os tornam mais vulneráveis e, portanto, dependem de um rigoroso acompanhamento por parte da equipe assistencial envolvida.

Até mesmo técnicas desenvolvidas sem maiores dificuldades em pacientes estáveis, como o banho, tornam-se complexas em se tratando de doente em estado crítico. São ações de enfermagem que necessitam de planejamento adequado e equipe capacitada no *saber-fazer*, no intuito de proporcionar um cuidado livre de danos, melhora bio-funcional, satisfação e conforto ao cliente.

Entre diversas condições às quais o paciente é submetido na UTI, o banho pode levar a diferentes efeitos: na regulação térmica, no equilíbrio oxo-hemodinâmico, na microbiologia<sup>(2-4)</sup>, nos custos hospitalares<sup>(5)</sup>, na satisfação do cliente<sup>(6-8)</sup>.

Tomando como base o exposto, aliada a carência e dissensão em publicações científicas acerca das repercussões oxo-hemodinâmicas do banho de paciente adultos em estado crítico, bem como a inexistência de um modelo explicativo consensual para execução da técnica em apreço, residem a justificativa de aprofundamento da temática. Por outro lado, uma intervenção, ora representada pelo banho, pode ser estudada por diferentes enfoques na pesquisa. Assim, o banho pode ser analisado como uma terapêutica à hipertermia, recebendo, portanto, um enfoque de tratamento, ou ser investigado como uma prática cotidiana inerente as atividades de enfermagem, e necessidade humana básica que, tal como quaisquer outras atividades, não estão livres de ocasionar dano ao cliente. Para fins de delimitação deste estudo, foram consideradas as publicações que envolvem o banho do paciente adulto em estado crítico internado em hospital e apenas no contexto de *etiologia/dano*<sup>(7)</sup>, a fim de atingir os seguintes objetivos: identificar evidências científicas sobre as repercussões oxo-hemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico; verificar a possibilidade de estabelecimento de critérios para indicação do banho nesse paciente, com base em repercussões oxo-hemodinâmicas nas diferentes situações clínicas.

## MÉTODOS

A Revisão Sistemática (RS) de literatura é o recurso mais utilizado na Prática Baseada em Evidências. Trata-se de um

método moderno para a avaliação simultânea de dados oriundos de estudos primários, freqüentemente empregado para obtenção de provas científicas de intervenções na saúde<sup>(8)</sup>. Por essa conceituação, torna-se possível antever as limitações da metodologia, posto que tais estudos constituem-se apenas numa parcela dos desenhos existentes.

A RS difere da revisão clássica de literatura, denominada como revisão narrativa ou integrativa, que possui um caráter descritivo-discursivo, donde emergem amplas apresentações e discussões de temas de interesse científico. As revisões narrativas permitem a aquisição e atualização do conhecimento sobre uma temática específica, em um curto espaço de tempo, contudo, dentre as desvantagens residem os fatos de não serem reprodutíveis, por vezes incompletas, e em alguns casos inconclusivas<sup>(9)</sup>.

Quando confrontada com a revisão narrativa, considera-se que a RS possui diversas vantagens, a saber<sup>(9)</sup>: metodologia reprodutível; prevenção da duplicação da pesquisa; rápida atualização; previne controvérsias na literatura, uma vez que o importante não é a quantidade de estudos favoráveis, mas a soma de todos os casos devidamente estudados; antecipação em décadas do resultado de grandes ensaios clínicos, dadas as dificuldades de ordem técnica e/ou financeira; detecção precoce de tratamentos inadequados; aumento da precisão dos dados; identifica áreas carentes de estudos primários; economiza recurso em pesquisa clínica e em assistência médica; auxilia nas decisões para políticas de saúde. As desvantagens<sup>(9)</sup> incluem: consumo de tempo; grande trabalho intelectual; não consegue aprimorar a qualidade dos estudos primários, uma vez que se utiliza de dados secundários; dificuldade para realização da revisão sem o auxílio de um segundo profissional; necessidade de bom senso no que tange às evidências e opiniões.

A revisão é denominada RS qualitativa, ou simplesmente RS, quando a informação obtida não é passível de análise estatística. Por outro lado, quando permite a análise estatística e cálculo de uma medida sumária, denomina-se RS quantitativa ou Metanálise (MA)<sup>(10)</sup>.

Assim, para cada tipo de questão clínica: etiologia, diagnóstico, risco, prognóstico, tratamento/prevenção, existem critérios para que um estudo seja considerado válido e cientificamente apropriado. Portanto, a busca da evidência é orientada por sua relevância e qualidade, no intuito de uma pesquisa altamente sensível e específica<sup>(9)</sup>.

A classificação das evidências é condicionada pela fonte de onde provêm, delineamentos dos estudos que lhes dão origem, intensidade dos efeitos observados e possibilidade de ocorrência de erros aleatórios<sup>(11)</sup>. O grau de recomendação é hierarquizado, e deriva dos desfechos clínicos encontrados nos estudos. Estes orientam a indicação de condutas a serem adotadas pelo profissional, por meio da melhor evidência científica disponível<sup>(12)</sup>.

Quando não há estudos que sustentem a evidência ou ainda não há consenso sobre a sua eficácia, são aceitos textos ou cartas que contenham opinião de especialistas na área da questão clínica e relatos de experiências<sup>(13-17)</sup>; todavia, essa é considerada uma ação pouco recomendada, sendo sugeridos estudos que a fundamentem<sup>(18)</sup>.

Existem diversas propostas para classificação das evidências<sup>(15)</sup>

<sup>17, 19-20)</sup>, neste estudo foi adotado o modelo de Oxford<sup>9</sup> de 2001. Para estudos de etiologia/dano, nessa escala o grau de recomendação vai de A a D, com nível de 1A (revisão sistemática com homogeneidade de ensaios clínicos controlados randomizados) até 5 (consensos, material biológico e modelo animal). Verifica-se, contudo, que apesar das inúmeras formas de classificação de recomendações de estudos, há praticamente consenso de que as melhores correspondem a revisões sistemáticas com metanálise de ensaios clínicos randomizados (ECR), seguindo-se os próprios ECR e depois os demais tipos.

Os critérios de inclusão dos estudos na RS foram: desenhos (experimentais, quase-experimentais, observacionais ou de revisão) que abordaram como tema central o banho de doentes adultos internados em estado crítico e que analisaram suas repercussões sobre os desfechos oxi-hemodinâmicos; tipos de pacientes (adultos e idosos em estado crítico segundo a ANVISA<sup>(1)</sup> internados em unidades de terapia intensiva que foram submetidos ao banho pela equipe de enfermagem); ambiente (UTI adulto, clínica ou cirúrgica, unidades coronarianas, de emergência, e tratamento de queimados, bem como aqueles desenvolvidos em quaisquer ambientes intra-hospitalares que recebam pacientes em estado crítico, caracterizados de acordo com a definição da ANVISA<sup>(1)</sup>); tipos de banho (rotineiramente empregado no mundo ocidental, ora representado pelo banho no leito); desfechos (consumo de oxigênio, débito cardíaco, diferença arteriovenosa e alvéolo-arterial de oxigênio, frequência cardíaca, índice cardíaco, oferta de oxigênio, pressão arterial média, pressão arterial, pressão de artéria pulmonar, pressão de capilar pulmonar, pressão venosa central, resistência vascular pulmonar, resistência vascular sistêmica, respiração, saturação de oxigênio no sangue venoso misto, saturação transcutânea de oxigênio no sangue arterial, temperatura, tensão venosa de oxigênio). Os critérios de exclusão foram: artigos de reflexão, revisão sem metodologia clara e reproduzível; populações não-humanas, paciente em estado não-crítico, ambulatorial, em regime de internação domiciliar ou não internado em hospitais; banho no contexto dos métodos de depurações extra-renais ou aquele que por ventura transcorra na sala de operações, banhos de imersão ou sauna.

Para a obtenção das evidências científicas a partir das publicações se fez necessária infra-estrutura que envolveu os seguintes componentes: equipamentos (*hardware* e *software*), acesso a bases de dados e, serviços bibliotecários e de tradução.

Os equipamentos envolvidos foram um computador portátil provido de um pacote de programas básicos (processador de texto e planilha eletrônica), além de *software* específico para gerenciamento de referências bibliográficas (*Endnote*<sup>®</sup>).

O acesso às bases de dados eletrônicas se deu a partir de senha institucional ao Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior<sup>1</sup> (CAPES), acessado remotamente por identificação de Endereço IP de provedor autorizado da Universidade Federal Fluminense. Outra forma de acesso a bases eletrônicas foi por meio de ingresso remoto ao *Virtual Private Network* provido pela Universidade de São Paulo.

Os serviços de biblioteca envolveram a importação de artigos

pré-selecionados por meio do Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos.

Em atendimento às orientações da *Cochrane Collaboration*, pioneira e referência em revisões sistemáticas no Brasil, o estudo contou com a participação de um segundo pesquisador<sup>II</sup> com *expertise* em revisão sistemática para análise dos estudos relevantes pré-selecionados pelo pesquisador principal.

A busca na literatura envolveu seis níveis: a) bancos de revisão e ensaios clínicos registrados: *Cochrane Database of Systematic Reviews* - CDSR<sup>III</sup>; bases acessadas a partir do Centro de Revisões e Disseminação<sup>IV</sup>, da Universidade de York e do Instituto Nacional de Pesquisa em Saúde no Reino Unido (*Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness* - DARE e *Health Technology Assessment database* - HTA); base de dados de ensaios clínicos registrados<sup>V</sup>, mantido pelo Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos e sua versão mantida por iniciativa privada<sup>VI</sup>; b) bases de dados eletrônicas de literatura científica: *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), DEDALUS (USP), EMBASE, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), MEDLINE (componente primário do PUBMED); c) referências cruzadas (*cross reference*) das publicações pré-selecionadas, a fim de identificar material de interesse que foram acessados pelas bases de dados eletrônicas; d) artigos relacionados (*related articles*) do ambiente PUBMED e *Web of Science* / ISI; e) bibliotecas tradicionais da Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EEAN-UFRJ), da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense (EEAAC-UFF) e, da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP) que foi guiada pela base DEDALUS, de maneira que a pesquisa foi direcionada pelos argumentos de busca próprios da referida base e posteriormente descritos e; f) contato com autores, instituições e editores por meio de correio eletrônico, solicitando informações adicionais sobre o estudo.

A indexação da busca considerou os tesauros (vocabulário controlado), truncagem e extensões de cada ambiente, conjugados por operadores booleanos (*and*, *or* e *not*).

Dada a freqüente atualização dos bancos de dados, procurou-se varrer todas as bases num período curto de tempo, entre 25 de agosto e 18 de setembro de 2008.

Como o PUBMED, CINAHL e EMBASE se constituem em bases mais robustas, associadas à baixa especificidade do tema, adotou-se uma adaptação de modelo PICO<sup>(21)</sup>, que na sua proposta original, significa: P = Paciente, população; I = Intervenção; C = Controle; O = Desfecho (*outcome*).

Tendo em vista, contudo, que nesta revisão foram aceitos estudos que não incluíam necessariamente grupos controle, a adaptação correspondeu apenas à exclusão da letra C, a saber:

$$\text{PUBMED/EMBASE/CINAHL} = (\text{I} \text{ e } \text{P}) + (\text{I} \text{ e } \text{O})$$

<sup>II</sup> Sílvia Helena Frota Mendonça, enfermeira, autora da dissertação de mestrado intitulada "Impacto do uso de conectores sem agulha para sistema fechado de infusão na ocorrência de infecção de corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central: evidências de uma revisão sistemática", defendida na EEUSP em abril de 2008.

<sup>III</sup> <http://www.cochrane.org/reviews/>

<sup>IV</sup> <http://www.york.ac.uk/inst/crd/>

<sup>V</sup> <http://www.clinicaltrials.gov/>

<sup>VI</sup> <http://www.controlledtrials.com/>

<sup>1</sup> [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)

Como a LILACS, DEDALUS e COCHRANE se constituem em bases mais restritas, a busca foi centralizada na intervenção, qual seja, o banho.

As bases CINAHL, EMBASE, LILACS, MEDLINE/PUBMED, *RELATED ARTICLES*/PUBMED e, ISI/WOS permitem a exportação das referências, inclusive os resumos quando disponíveis, para programas de gerenciamento de referências. Assim, foi utilizado o programa *Endnote versão 9.0 (BLD 1425)*, de propriedade da *Thomson Corporation*, que, entre outras características, permite novas buscas filtradas no próprio banco criado; importação e exportação de referências de diversas extensões de acordo com a editora da base de dados eletrônica; remoção de referências redundantes (duplicadas); além de interagir com programas de edição de textos e planilhas eletrônicas.

Em se tratando de bases não exportáveis, COCHRANE e DEDALUS, a pré-seleção de estudos relevantes deu-se de maneira manual, tal como realizado nas bibliotecas tradicionais da EELN-UFRRJ e EELAC-UFF.

A coleta de dados deu-se em duas etapas distintas, a partir de uma adaptação do modelo preconizado pela *Cochrane Collaboration* orientada por um modelo de avaliação crítica de publicações POR CAMADAS, adaptado do diagrama recomendado por Fletcher e Fletcher<sup>(22)</sup>. Os dados brutos, obtidos das publicações elegíveis, sofreram refinamentos sucessivos, pois a alta sensibilidade normalmente está associada à baixa especificidade<sup>(23)</sup>.

Assim, o procedimento da revisão sistemática foi dividido em dois momentos distintos, consecutivos e dependentes: dos estudos elegíveis aos estudos relevantes (publicações pré-selecionadas), esta etapa foi conduzida pelo pesquisador 1 e; dos estudos pré-selecionados (estudos relevantes) aos estudos selecionados (estudos incluídos), etapa desenvolvida de maneira independente pelos pesquisadores 1 e 2, conforme preconizado pelo modelo *Cochrane*, seguido de reuniões de consenso para deliberação acerca da inclusão ou exclusão das publicações.

A partir das exclusões das publicações elegíveis, advindas das bases eletrônicas exportáveis, acresceu-se inclusões referentes a: referências cruzadas, artigos relacionados PUBMED e ISI, bases não-exportáveis COCHRANE e DEDALUS, base LILACS exportável avaliada isoladamente e busca manual em bibliotecas convencionais.

O instrumento de coleta de dados, de autoria própria<sup>VII</sup>, refere-se a uma adaptação e extrapolação de ferramenta concebida originalmente<sup>II</sup> em um trabalho de revisão sistemática acerca de conectores vasculares. Além de informações diretamente extraídas das publicações, contempla o parecer do pesquisador-extrator e duas classificações de evidências: Oxford<sup>(10)</sup> e Downs & Black<sup>(24)</sup>.

## RESULTADOS

Os 44597 resultados iniciais das bases eletrônicas foram exportados para um programa de gerenciamento de referências, submetidos a filtros sucessivos, resultando em 23 publicações que, somadas a duas monografias obtidas em bibliotecas convencionais, perfizeram 25 referências. Após leitura na íntegra e reuniões de consenso foram descartadas 19, totalizando uma

amostra de seis publicações, denominadas por: E01<sup>(25)</sup>, E02<sup>(26)</sup>, E06<sup>(27)</sup>, E10<sup>(28)</sup>, E13<sup>(29)</sup> e E15<sup>(30)</sup>. Assim, ocorreram 19 rejeições de publicações pré-selecionadas: cinco referiam-se a banhos de imersão; quatro de população saudável com banhos de imersão; três de população em estado não crítico; duas de imersão de população em estado não-crítica; duas continham informações insuficientes; uma referia-se à população não internada; uma foi excluída pelo desenho da publicação (carta ao editor) e uma a intervenção não era banho e sim defecação.

Quatro dos seis trabalhos selecionados, referem-se a publicações em idiomas derivados do latim, com ênfase na produção nacional, dos quais, três são trabalhos monográficos. Portanto, metade dos estudos selecionados não foi encontrada sob a forma de artigos de periódicos, tampouco obtidos por meio eletrônico. Os estudos concentram-se na área de enfermagem, porém a maioria não é contemplada no Qualis Capes, seja pela característica monográfica da publicação, seja por não abranger muitos periódicos fora do eixo formado pela América anglo-saxônica e Europa. Contudo, os periódicos classificados possuem alta ponderação. Finalmente, as fontes secundárias abasteceram a RS com somente 1/6 dos estudos. Os seis estudos utilizaram o mesmo delineamento quase-experimental, contudo, o E01 e E15 apresentam mais de uma intervenção. O E01, E06 e E13 referem-se a pacientes após revascularização do miocárdio. Os E06 e E13 não reportaram eventuais critérios de exclusão adotados. Embora todos os estudos considerassem em seus escopos a investigação de dados oxo-hemodinâmicos, não houve coincidência dos mesmos entre os estudos.

Não obstante a utilização generalizada de amostras de conveniência, somente dois (E01 e E15) expressaram essa característica. Somente os estudos E01 e o E02 reportaram e descreveram as perdas de unidades amostrais que mantiveram-se dentro da margem de 20%.

Dos seis estudos incluídos, somente um (E13) não descreveu a técnica do banho. Dos cinco que a descreveram, somente os E1 e E15 relataram alguma estratégia para controlar a perda de calor durante o banho. O E02 foi o estudo com maior tempo de seguimento, perfazendo três dias de coleta de dados. Um terço dos estudos selecionados, efetivamente não apresentou o tempo para realização do banho no leito. A partir do registro dos estudos que publicaram a variável tempo de banho ( $n=4$ ), foi possível calcular o tempo médio global de 20 minutos e 14 segundos para cumprimento do banho. Nesse sentido, o E15 foi o estudo que apresentou o tempo médio de banho mais próximo ao tempo médio global, correspondendo a 19 minutos e 26 segundos.

Houve dissenso no que se refere à temperatura inicial da água a ser utilizada no banho no leito do doente em estado crítico, variando de 37°C (E10) a 40°C (E15).

Os estudos mais completos em ordem decrescente de controle de variáveis de confusão foram o E01 (16), E03 e E06 (12), E15 (11), E06 (10), E02 (8). Contudo, ao se desconsiderar as variáveis mencionadas mas não apresentadas (MMNA), a reordenação passou a: E15 (11), E01 e E06 (10), E10 (9), E02 (8) e E13 (6). Por outro lado, o E01 e E15 transcenderam ao estudo antes e depois clássico, pois anteviram a criação de subgrupos, em que

<sup>VII</sup> Dalmo Valério Machado de Lima

variaram o tempo (E01) e a temperatura da água (E15).

A saturação venosa mista de oxigênio ( $SvO_2$ ) foi o desfecho mais estudado nessa RS, perfazendo 1/8 (12,5%) de todos os desfechos efetivamente apresentados. Seguiu-se do índice cardíaco (9,38%) e com 6,25% a frequência cardíaca (FC), pressão parcial de oxigênio no sangue arterial ( $PaO_2$ ), saturação de oxigênio no sangue arterial ( $SaO_2$ ), saturação transcutânea de oxigênio arterial ( $SpO_2$ ) e a temperatura axilar (T).

Os sinais vitais clássicos, quais sejam, T, pulso (P), respiração (R) e pressão arterial (PA) não apresentaram resultados categóricos de instabilidade em quaisquer estudos. Contudo, sugere-se que a lateralidade do paciente no decorrer do banho, em especial o decúbito lateral esquerdo, em pacientes pós revascularização do miocárdio relaciona-se a declínio estatisticamente significativo, quando comparado ao *baseline*. Ou seja, o teste de comparação de médias dos parâmetros em apreço antes e depois do posicionamento em decúbito lateral esquerdo foi significativamente diferente; evidenciando-se o declínio dos sinais vitais após o decúbito lateral esquerdo.

O E06 evidencia que a lateralidade do paciente à esquerda parece exercer influência em outras variáveis oxi-hemodinâmicas, como o índice cardíaco (IC), o índice de oferta de oxigênio ( $IDO_2$ ),  $PaO_2$ , pressão parcial de dióxido de carbono no sangue arterial ( $PaCO_2$ ), pressão média da artéria pulmonar (PAP), pressão média de capilar pulmonar (PCP), pressão venosa central (PVC),  $SaO_2$  e  $SvO_2$ . Coadunando, em parte, com o E01, no que se refere a  $SvO_2$ , que demonstrou desaturação na fase de lateralidade do banho, independente do decúbito. Contrapondo-se ao E13, que não identificou quaisquer diferenças estatisticamente significativas da  $SvO_2$  em quaisquer posições adotadas durante o banho. A diferença alvéolo-arterial de oxigênio ( $P(A-a)O_2$ ), *shunt* pulmonar ( $Q_s/Q_t$ ) e  $SpO_2$  não variaram de forma estatisticamente significativa nos estudos.

As medidas de correlação corroboraram com a lógica fisiológica. Em linhas gerais, o aumento do consumo de oxigênio relaciona-se com sua diminuição ao retornar ao coração e o incremento na oferta de oxigênio se reflete em maior disponibilidade ao transporte e possibilidade de utilização pelos tecidos. Nesse sentido, verificou-se dissenso entre o E06 que relatou correlação positiva entre  $SaO_2$  e  $SvO_2$ , coadunando, portanto, com as bases fisiopatológicas e o E13 que relatou correlação negativa entre os referidos desfechos.

O banho precoce após a revascularização do miocárdio (RVM), é fator de declínio da  $SvO_2$  como apregoado pelo E01 e E13. Ainda no que se refere ao fator tempo, o E13 sugere que o banho prolongado exerça impacto negativo sobre a  $SvO_2$ .

O E01 demonstrou que a interrupção do banho por 10 minutos nos pacientes pós-RVM não exerceu influência sobre quaisquer desfechos medidos ou calculados.

Foi consenso entre os estudos que, não obstante a eventual oscilação durante o banho, ainda que estatisticamente relevante, os pacientes se recuperam posteriormente.

O E15 sugere que os pacientes se beneficiam da manutenção da temperatura da água em 40°C. Corroborando com os demais achados, o E10 evidenciou que o declínio da  $SvO_2$  durante o banho foi inferior a 10%, seguindo, portanto, o preconizado como fisiologicamente aceitável, não obstante o significado estatístico.

Considerando que três dos estudos selecionados foram publicados no Brasil, verificou-se que somente o E15 submeteu projeto de pesquisa a um Comitê de Ética em Pesquisa. O E02 tem como atenuante o ano de sua publicação, 1978, ou seja, anterior à Resolução nº196 de 1996 do Conselho Nacional de Saúde<sup>(31)</sup> e o E10 não fez menção a termo de consentimento ou submissão ao CEP. Dentre os estudos internacionais, somente o E01 submeteu pesquisa à aprovação.

No que tange ao financiamento da pesquisa e agradecimento à empresa privada, o E01 foi o único estudo a apresentar informações a esse respeito. Ressaltou ambos os itens, em razão do suporte financeiro e técnico disponibilizado por um laboratório privado que, na mesma época, colocou no mercado um monitor similar àquele produzido com exclusividade por laboratório concorrente, o qual foi utilizado na pesquisa apresentada pelo E01.

A classificação da Oxford<sup>(10)</sup> leva em consideração apenas o desenho de pesquisa, e, como todos os estudos incluídos nesta RS trataram-se de quase-experimentos, foram classificados na categoria C4. O *check list* de Downs & Black<sup>(24)</sup> é um instrumento britânico que se propõe analisar estudos randomizados e não randomizados; esses últimos frequentes nas publicações de enfermagem. O *check list* possui pontuação máxima de 32 pontos, divididos em 5 domínios que perfazem 27 questões, referentes a: registro (10 questões e 11 pontos), validade externa (3 questões e 3 pontos); validade interna (7 questões e 7 pontos); controle de viés de seleção (6 questões e 6 pontos) e poder (1 questão e 5 pontos). Dentre os estudos incluídos, obteve-se o máximo de 18, 17 e 16 pontos, para os E01, E15 e E10, respectivamente, ou seja, permeando a metade do total atribuído possível. Os demais variaram de 11 a 14, ou seja, abaixo da metade do total possível.

## DISCUSSÃO

No que se refere à ponderação da relevância dos estudos na perspectiva da classificação da qualidade das evidências, constata-se grande dificuldade em se qualificar como melhores pesquisas, àquelas que não se utilizam de um modelo desenvolvido mormente para determinado desenho de pesquisa, o ensaio clínico controlado randomizado. É fato que tal delineamento não é muito frequente em pesquisas de enfermagem, seja porque a enfermagem ainda encontra limitações técnicas, financeiras ou operacionais, mas também pelo seu próprio objeto de intervenção, – o cuidado – que é visto sob variados enfoques, que nem sempre coadunam com esse modo de delineamento. Entretanto, reiterando que a revisão sistemática é pesquisa de pesquisa, ela é corolário dos estudos que a originaram, portanto, torna-se impossível obter bons resultados de RS a partir de estudos mal planejados e conduzidos, bem como obter boa classificação, a partir de um modelo de avaliação que privilegie sobremaneira determinado desenho de pesquisa, infrequente em publicações de enfermagem. A questão que advém da constatação mencionada é se existe um modelo explicativo polivalente, independentemente da pergunta que originou a pesquisa ou das características intrínsecas da população. Torna-se contraditório admitir que determinado delineamento seja o mais indicado para

responder a certa questão e ponderar tal delineamento como uma evidência mais tênue.

Os estudos que melhor controlaram as variáveis de confusão relacionadas ao banho foram o E01 (seis controles), E15 e E10 (cinco controles cada). Esse padrão hierárquico dos melhores estudos se reflete quando da análise da classificação de evidência por meio do *check list* de Downs & Black<sup>(24)</sup>, os quais obtiveram 18, 17 e 16 pontos, respectivamente.

A descrição da técnica do banho não considerou itens importantes, uma vez que o tempo de banho foi registrado em dois terços dos estudos. Outra informação que denota a negligência dos registros no que diz respeito à descrição da técnica do banho é o fato que metade dos estudos selecionados não apresenta o valor inicial da temperatura da água utilizada, e que dentre os estudos que a registraram (E02, E10 e E15), somente o E15 desenvolveu alguma estratégia de manutenção desta ao longo do banho. Por outro lado, identificou-se 3°C como a amplitude entre a menor (37°C pelo E10) e a maior (40°C pelo E15) temperatura inicial da água.

Em estudos dessa natureza, onde a quantidade de variáveis de confusão, além de enorme é inter-relacionada, refletem-se na hercúlea, e não raramente na inexequível necessidade imperativa de seus controles, sobretudo no que se referem a fatores intrínsecos relacionados ao ser humano, como os determinantes das medidas fisiológicas. No caso da temperatura, ocorre um encadeamento de influências em que a temperatura ambiente exerce ascendência sobre a temperatura da água que, juntas, impactam na temperatura corporal. Ao multiplicar esse sistema pelos outros fatores acima citados, peculiares do paciente crítico, obtém-se um desafio a ser vencido pela profissão.

À guisa da forma de obtenção dos desfechos, verifica-se a predileção por desfechos invasivos (65,6%) medidos diretamente (71,8). Desfechos invasivos referem-se àqueles que, para sua obtenção, faz-se necessária a penetração de dispositivo próprio na pele, mucosa, tecido ou leito vascular. Essa informação reflete de maneira indireta o caráter altamente crítico dos pacientes que compuseram a amostra dos estudos selecionados.

O E06 e o E13 apresentaram resultados antagônicos quando correlacionaram SaO<sub>2</sub> com a SvO<sub>2</sub>, pois, enquanto o primeiro identificou correlação positiva, o segundo, correlação negativa. Não obstante a baixa classificação de evidências apresentada por ambos, a favor do primeiro está, além da fisiologia, a melhor pontuação, principalmente no que refere à validade interna, quando obtiveram cinco e três pontos, respectivamente, à luz do *check list* de Downs & Black<sup>(24)</sup>.

Assim, a pluralidade de informações advindas dos estudos selecionados não permite uma receita decisiva acerca das indicações e contra-indicações, no adulto internado em estado crítico. Os achados são contraditórios quando confrontados com informações referenciadas inclusive por livros-texto clássicos.

Levando em consideração que a escala de Oxford não desprende maior detalhamento ou análise dos quase-experimentos, optou-se por utilizar também o *check list*, que abrange ensaios randomizados e não-randomizados. Mesmo assim, a questão encontrada não foi exclusivamente o tipo de delineamento, mas a qualidade de condução das pesquisas,

principalmente quanto ao controle de variáveis de confusão, vies de seleção, seguimento, poder amostral e fragilidade de registros, mesmo porque outras revisões sistemáticas identificaram falhas na condução dos estudos, mesmo em ensaios randomizados controlados.

Os objetos de pesquisa em enfermagem derivam de diversas fontes, dada a gama de inter-relações que advém do paciente, da família, da ciência *per se* e das instituições. Essas quatro origens perfazem os pilares da formulação de um problema a ser investigado: a *práxis* de enfermagem e a evidência científica externa. A evidência científica, por sua vez, sobretudo a partir da década de 1990, vem sendo nutrida, mais amiúde, pelo advento da disseminação da prática baseada em evidências, alavancada pela socialização dos resultados de estudos primários por meio eletrônico. Por outro lado, o propósito maior é que os achados fomentem a tomada de decisão, e, eventualmente sejam incorporados à prática, naturalmente submetidos à avaliação crítica constante. Igualmente, a premissa do movimento da prática baseada em evidências é de que os resultados retornem às fontes dos objetos de pesquisa. Nesse sentido, é lícito admitir a relevância dos resultados negativos, pois, a tomada de decisões perpassa pela exclusão de medidas que não beneficiarão o paciente, em derradeira análise. Ou seja, os resultados negativos prévios, minimizam a possibilidade de erros correntes e futuros.

No tocante ao tema em apreço – banho no leito do paciente adulto internado em estado crítico, no que se refere às repercussões oxí-hemodinâmicas – evidenciou-se a superficialidade com que o assunto vem sendo abordado pelo enfermeiro. Diversas publicações são encontradas sobre essa população e com essa intervenção. Contudo, são analisadas sobre outros desfechos, igualmente importantes, como a satisfação para o paciente e família, aspectos psicométricos em geral, controle de infecção, relações de custo-efetividade do banho entre outras. Todavia, é tempestiva a distinção entre enfoque e questão de pesquisa, pois, o tema banho pode e deve ser abordado sob diferentes perspectivas, contudo, para responder especificamente a questão proposta, que trata de respostas fisiológicas, que dependem de grande minúcia desde a concepção até as inferências advindas dos resultados, são poucos, inconsistentes e controversos os referenciais disponíveis. Nesse sentido, inexistente outra possibilidade de obtenção dessas respostas que não seja por meio de uma pesquisa clínica bem conduzida e bem crítica, dado às inúmeras variáveis a serem controladas. Assim sendo, ressentem-se a parca produção encontrada que, de certo modo, foi frustrante, contudo, instigante. Uma vez que não foi imposto nenhum tipo de restrição ou direcionamento para publicações em quaisquer áreas ou anos, qualquer classe poderia discutir algo que é peculiar à enfermagem, o banho. Porém, foi verificada e isso se constitui em bom presságio, a constatação de quem vem escrevendo sobre banho é o enfermeiro. Por outro lado, a área da enfermagem há tempos luta pelo seu reconhecimento social e, mais do que isso, pelo reconhecimento de sua especificidade. E, justamente num procedimento que lhe é específico, cotidiano e legalmente outorgado, não o exaure em toda sua dimensão. Por conseguinte, no tocante aos eventuais danos desencadeados pelo banho do adulto internado em estado crítico, no que diz respeito aos

aspectos oxi-hemodinâmicos, a enfermagem internacional continua devendo a resposta. Intempestivo seria o aprofundamento da discussão acerca das necessidades humanas básicas<sup>(32)</sup>, pautada na teoria da motivação humana<sup>(33)</sup>, hierarquizada em cinco níveis: fisiológico, de segurança ou proteção, social, de estima e auto-realização. Onde, o atendimento às necessidades como auto-estima e segurança requer, em princípio, a estabilização de funções vitais. O caráter precedente de determinadas necessidades fisiológicas, como é o caso de oxigenação, delinea um processo peculiar de organização e adaptação do corpo/organismo para o equilíbrio do ambiente (externo e interno) e dos sistemas.

O legado dessa revisão foi, talvez, a confirmação da viabilidade do método e a identificação de vácuos na produção científica de enfermagem, uma vez que, retomando o que outrora foi discutido, há de se valorizar os resultados negativos das publicações, posto que terão reflexo para o presente e futuro.

Ao término desta RS não foi possível, e não era a proposta, estabelecer o encadeamento detalhado para o banho do paciente adulto internado. Contudo, os pacientes parecem se beneficiar de algumas diretrizes: evitar o banho em menos de 4 h após a cirurgia cardíaca; manter a temperatura da água constante em 40°C; procurar ser breve o posicionamento do paciente em decúbito lateral e completar o banho em até 20 minutos.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consulta pública nº 21, de 27 de abril de 2006. Dispõe sobre regulamento técnico para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e Unidades de Cuidados Intermediários. Disponível em: <http://www4.anvisa.gov.br/base/visadoc/CP/CP%5B14558-1-0%5D.PDF> (21 jan 2007)
2. Sandri AM, Dalarosa MG, Ruschel de Alcantara L, da Silva Elias L, Zavascki AP. Reduction in incidence of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection in an intensive care unit: role of treatment with mupirocin ointment and chlorhexidine baths for nasal carriers of MRSA. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27(2):185-7. Comment in: *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27(2):111-5.
3. Wendt C, Schinke S, Württemberger M, Oberdorfer K, Bock-Hensley O, von Baum H. Value of whole-body washing with chlorhexidine for the eradication of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007;28(9):1036-43.
4. Ridenour G, Lampen R, Federspiel J, Kritchevsky S, Wong E, Climo M. Selective use of intranasal mupirocin and chlorhexidine bathing and the incidence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization and infection among intensive care unit patients. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007;28(10):1155-61.
5. Beyers PH, Ryan PA, Regan MB, Shields A, Carta SG. Effects of incontinence care cleansing regimens on skin integrity. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 1995;22(4):185-92.
6. Brassard M. Qualidade: ferramentas para uma melhoria contínua. Rio de Janeiro: Quality-Mark; 1994.
7. CEBM.net [homepage on the internet]. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine; [updated 2001 May; cited 2008 Sep 30]. Available from: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>.
8. Atallah AN, Castro AA. Revisão sistemática e metanálise: a melhor evidência para a tomada de decisão em saúde e a maneira mais rápida de atualização terapêutica. [citado 2007 mar 7]. Disponível em: <http://centrocohranedobrasil.org.br/artigos/rls.htm>.
9. Drummond JP, Silva E, Coutinho M. Medicina baseada em evidências: novo paradigma assistencial e pedagógico. 2a. ed. São Paulo: Atheneu; 2004.
10. Atallah AN. Revisão sistemática da literatura médica e metanálise. *Diagn Tratamento.* 1997;2(2):12-5.
11. Greenhalgh T. How to read a paper. Getting your bearings (deciding what the paper is about). *BMJ.* 1997;315(7102):243-6. Comment in: *BMJ.* 2003;326(7380):106.
12. Minatel VR, Simões RO. A trilha para demonstrar uma prática baseada em evidências: guias de condutas de enfermagem. In: Bork AMT, Minatel VF. *Enfermagem de excelência: da visão à ação.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 49-66.
13. Fuchs FD, Wannmacher L. Métodos de investigação farmacológico-clínica. In: Fuchs FD, Wannmacher L, editores. *Farmacologia clínica: fundamentos da terapia racional.* 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p. 7-16.
14. Bandolier. Evidence based thinking about health care. Assessment Criteria. p.6-5, Jul. 1994.[cited 2005 Jul 13]. Available from: <http://www.medicine.ox.ac.uk/bandolier/band6/b6-5.html>
15. Bandolier. Evidence based thinking about health care. Evidence-Based Everything.p.12-1, Feb. 1995. [cited 2005 Jul 13]. Available from: <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/band12/b12-1.html>.

16. Belsey J, Snell T. What is Evidence-Based Medicine? Haywards Medical Communication (HMC) – Evidence Based-Medicine. Serie: What is Health Economics? v.1, n.2, p.1-2. 2001. [cited 2005 Jul 13]. Available from: <http://www.evidence-basedmedicine.co.uk/ebmfiles/Whatisebm.pdf>.
17. Davies HTO, Crombie IK. What is a Systematic Review? Haywards Medical Communication (HMC). Serie: What is Health Economics? v.1, n.5, p.1-2. 2003. [cited 2005 Jul 12]. Available from: <http://www.evidencebasedmedicine.co.uk/ebmfiles/WhatisSystreview.pdf>.
18. Phillips B, Ball C, Sackett D, Badenoch D, Straus S, Haynes B, Dawes M. Level of evidence-based and grades of recommendation. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine - Centre for Evidence-based Medicine – Website – <http://www.cebm.net/>, 2005.
19. MacPherson DW. Evidence-based medicine. CMAJ. 1995;152(2):201-4.
20. Stetler CB, Morsi D, Rucki S, Broughton S, Corrigan B, Fitzgerald J, et al. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. Appl Nurs Res. 1998;11(4):195-206.
21. Panerai RB, Mohr JP. Health technology assessment methodologies for developing countries. Washington (DC): PAHO; 1989.
22. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. 4a. ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
23. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de bioestatística. São Paulo: Pioneira Thomson Learning; 2004.
24. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. J Epidemiol Community Health. 1998;52(6):377-84.
25. Atkins PJ, Hapshe E, Riegel B. Effects of a bedbath on mixed venous oxygen saturation and heart rate in coronary artery bypass graft patients. Am J Crit Care. 1994;3(2):107-15.
26. Barbato MG. [Critical study of the evaluation of vital signs and electrocardiogram in patients with acute coronary insufficiency after bed bath]. Rev Esc Enferm USP. 1978;12(3):211-4. Portuguese.
27. Hayashida M, Ogawa K, Kawashima Y, Isoda R, Sato M, Fujimura C, et al. [Does mixed venous desaturation during a bed bath indicate cardiopulmonary decompensation in postoperative cardiac patients?] Masui. 1998;47(8):933-8. Japanese.
28. Lima DVM. O banho na unidade de terapia intensiva (UTI) - conceitos e preconceitos: a ciência subsidiando um cuidado de enfermagem [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2002.
29. Mora M, Molano A. SvO<sub>2</sub> y actividades de enfermería para higiene y comodidad. Rev Colomb Neumol. 1993;5(4):228-9.
30. Oliveira AP. O banho no leito do doente crítico: implicações do controle térmico da água sobre o consumo de oxigênio [monografia]. Niterói (RJ): Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense; 2008.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196/MS/CNS, de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.[citado 2009 Jan 20]. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/196\\_96.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/196_96.htm).
32. Horta WA. Processo de enfermagem. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária: Editora da Universidade de São Paulo; c1979.
33. Maslow AH. Uma teoria da motivação humana. In: Balcao YF, Cordeiro LL. O comportamento humano na empresa. 2a ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas; 1975. p. 337-66.