**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

DALMO VALÉRIO MACHADO DE LIMA

**REPERCUSSÕES OXI-HEMODINÂMICAS DO BANHO NO
PACIENTE ADULTO INTERNADO EM ESTADO CRÍTICO:
EVIDÊNCIAS PELA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

**SÃO PAULO
2009**

DALMO VALÉRIO MACHADO DE LIMA

**REPERCUSSÕES OXI-HEMODINÂMICAS DO BANHO NO
PACIENTE ADULTO INTERNADO EM ESTADO CRÍTICO:
EVIDÊNCIAS PELA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

Tese apresentada à Escola de
Enfermagem da Universidade de
São Paulo para a obtenção do
título de Doutor em
Enfermagem.

Área de concentração:
Enfermagem na Saúde do
Adulto

Orientadora:
Prof^a Dr^a Rubia Aparecida
Lacerda

SÃO PAULO
2009

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____ Data ____ / ____ / ____

Catálogo na Publicação (CIP)
Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Lima, Dalmo Valério Machado de.

Repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente
adulto internado em estado crítico: evidências pela revisão
sistemática de literatura. / Dalmo Valério Machado de Lima.
– São Paulo, 2009.

258 p.

Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem da
Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof^a Dr^a Rúbia Aparecida Lacerda.

1. Balneologia 2. Pacientes internados 3. Hemodinâmica
4. Serviço hospitalar de enfermagem 5. Unidades de terapia
intensiva 6. Cuidados críticos. I. Título.

Nome: Dalmo Valério Machado de Lima

Título: Repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico: evidências pela revisão sistemática de literatura

Tese apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Julgamento: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Julgamento: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Julgamento: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Julgamento: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Julgamento: _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

À todos os pacientes internados em estado crítico que poderão se beneficiar dessa obra que só se concretizou com a contribuição de seus pares, noutro e algures.

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me concedido o milagre da vida por mais de uma vez.

À Luana pelo seu amor, compreensão, companheirismo, abnegação, por me aturar nesses meses difíceis e por ter nascido.

À Dona Filomena pela serenidade confortante de quem sabia que nalguma hora tudo tomaria o seu lugar.

À Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo que tão bem me acolheu ao longo desses quatro anos.

À Escola de Enfermagem da Universidade Federal Fluminense pela compreensão e incentivo nesse momento acadêmico.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo pelo apoio sem o qual essa pesquisa não teria acontecido.

À Prof^a. Dr^a Aparecida de Luca por ter lançado as bases do veio acadêmico e interesse pela pesquisa que ora são apresentados.

Ao Prof. Dr Moacyr Nobre por demonstrar a facilidade de ser simples.

À Prof^a. Dr^a Miako Kimura por acreditar na proposta e sapiência de enxergar a necessidade de mudanças.

À Prof^a. Dr^a Rubia Lacerda por acreditar na mudança, pelas conversas, pela compreensão, pela capacidade singular de decodificação do hermético, pelas sessões de análise, pelas discussões filosóficas, pelas boas risadas e, naturalmente, pelos inúmeros: - Que tal.

Deixando a profundidade de lado eu quero é ficar colado à pele dela noite e dia, fazendo tudo de novo e dizendo sim à paixão morando na filosofia.

(Belchior, 1992)

Lima DVM. Repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico: evidências pela revisão sistemática de literatura [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2009.

RESUMO

O banho do paciente em estado crítico constitui uma atividade que exige ordenamento das diversas etapas, dadas as características e peculiaridades. O aparato tecnológico peculiar das unidades de alta complexidade permite a monitoração, mas dificulta o acesso e mobilização do paciente. As repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico no contexto relativo à etiologia/dano foram investigadas por meio dessa revisão sistemática de literatura, que objetivou identificar a existência de evidências científicas sobre as referidas repercussões naquela população e; verificar a possibilidade de estabelecimento de critérios para indicação do banho em diferentes situações clínicas. Foram considerados estudos primários e secundários com metodologia explícita, sem recorte temporal ou idiomas predeterminados. Os critérios de inclusão envolveram a mensuração de variável hemodinâmica ou oximétrica no decurso do banho de adultos críticos internados em meio hospitalar. Foi utilizada uma adaptação da estratégia PICO, o PIO, donde: P (pacientes, problema) = "Intensive Care Units" e variações; I (intervenção) = banho e variações; O (desfecho) = "Hemodynamic Phenomena" / "Oxygen Consumption" e variações. Foram pesquisadas: as bases eletrônicas CINAHL, DEDALUS; EMBASE, COCHRANE, LILACS, PubMed/MEDLINE; manualmente as bibliotecas das Escolas de Enfermagem da Universidade Federal Fluminense e Federal do Rio de Janeiro; referências cruzadas das publicações e; artigos relacionados do Pubmed e ISI. 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, perfaz 25 referências. Após leitura na íntegra e reuniões de

consenso foram descartadas 19, totalizando uma amostra de 6 publicações. Resultados explicitaram a baixa publicação sobre a temática, com predomínio de estudos nacionais. Dada a heterogeneidade e fragilidade dos estudos não foi possível um mapeamento consistente de todas as respostas oximéricas e hemodinâmicas importantes para os pacientes em questão. Os desfechos mais abordados foram a saturação venosa mista de oxigênio e o índice cardíaco, representantes respectivos dos segmentos. À exceção da saturação, não se identificaram diferenças importantes quando comparadas aos *baselines*. A saturação declinou durante o banho e se restabeleceu 30 minutos ao término. Conclui-se que medidas operacionais parecem atuar como fatores de risco: banho em menos de 4 h após a cirurgia cardíaca, posicionamento prolongado em decúbito lateral e tempo de banho superior a 20 minutos ou; fator de proteção: manutenção da temperatura da água em 40°C. Quanto à evidência dos achados, por derivarem de quase-experimentos, foram qualificados em nível C por Oxford e pontuados entre 11 e 18 pelo *check list* de Downs & Black que, mostrou associação entre maiores pontuações e melhores controles de validades internas. Sugere-se a utilização de estratégias que maximizem os indícios de proteção e de outras que minimizem os indícios de risco.

DESCRITORES: Banhos; Cuidados de enfermagem; Hemodinâmica; Medicina Baseada em Evidências; Oximetria; Unidades de Terapia Intensiva.

Lima DVM. Oxy-hemodynamic effects of bath in adult patients hospitalized in critical condition: evidence for the systematic review of literature [thesis]. São Paulo (SP), Brasil: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2009.

ABSTRACT

The bath of the patient in critical state is an activity that requires several stages of planning, because of the characteristics and peculiarities. The peculiar technological apparatus of high complexity units allow for monitoring, but difficult access and mobilization of the patient. The oxy-hemodynamic effects of bath in adult patients hospitalized in critical condition in context on etiology / damage were investigated by this systematic review of literature, which aimed to identify the existence of scientific evidence about these impacts on that population and; to verify the possibility of establishment of criteria for bath's indication in different clinical situations. Primary and secondary studies with explicit methodology, without clipping on languages or predetermined time were considered. The inclusion criteria involved the measurement of hemodynamic or oxymetric variable during the bath of adults hospitalized in critical care units. It was used an adaptation of the PICO strategy, the PIO, where: P (patients, problem) = "Intensive Care Units" and variations, I (intervention) = bath and variations, O (outcome) = "Hemodynamic Phenomena" / "Oxygen Consumption "and variations. Were investigated: the electronic databases CINAHL, DEDALUS, EMBASE, Cochrane Library, LILACS, PubMed / MEDLINE; manually the libraries of the Nursing Schools of Universidade Federal Fluminense and Universidade Federal do Rio de Janeiro; cross references of publications and; related articles of Pubmed and ISI. The 44,597 initial results of the electronic databases were exported to a program for managing references, submitted to successive filters, resulting in 23 publications which, added to two monographs obtained in conventional libraries, totalize 25 references. After reading full publications and having consensus meetings, 19 studies were discarded, totalizing a sample of 6 publications. Results explained the low

publication on the subject, with a predominance of national studies. In view of the fragility and heterogeneity of the studies, it was not possible to do a consistent mapping of all the important oximetric and hemodynamic answers for these patients. The further discussed outcomes were the mixed venous oxygen saturation and heart rate, representatives of the respective segments. With the exception of saturation, it was not identified important differences when compared to the baselines. The saturation declined during the bath and was restored 30 minutes at the end. It is concluded that operational measures seem act as risk factors: bath in less than 4 hours after cardiac surgery, prolonged positioning in lateral decubitus and shower's time over 20 minutes or; a protective factor: maintenance of water temperature at 40 ° C. As the findings were derived from quasi-experiments, their evidences were qualified to level C for Oxford and scored between 11 and 18 by the check list of Downs & Black, that showed an association between higher scores and better control of internal validity. It is suggested the use of strategies that maximize the indications of protection and other that minimize the indications of risk.

DESCRIPTORS: Baths; Nursing Care; Hemodynamic; Evidence-Based Medicine; Oxymetry, Intensive Care Units.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Algoritmo de estratégia de Revisão Sistemática Cochrane	63
Figura 2 -	Fluxograma de RS e MA adaptado	66
Figura 3 -	Aplicação do algoritmo de estratégia de Revisão Sistemática adaptado da Cochrane	117
Figura 4 -	Diagrama de leitura das publicações POR CAMADAS adaptado de Fletcher e Fletcher	118
Figura 5 -	Fluxograma de resultados parciais de estudos elegíveis contidos nas bases de língua inglesa na RS, São Paulo - 2008	125
Figura 6 -	Diagrama de intersecções de resultados parciais de estudos elegíveis PUBMED/MEDLINE, CINAHL e EMBASE, incluídos na RS, São Paulo - 2008	126
Figura 7 -	Filtros de exclusão de publicações do consolidado PUBMED/CINAHL/EMBASE exportadas para o <i>Endnote</i> , incluídos na RS, São Paulo - 2008	127
Figura 8 -	Filtros de exclusão de publicações LILACS exportadas para o <i>Endnote</i> , incluídos na RS, São Paulo - 2008	128
Figura 9 -	Filtros de exclusão de publicações DEDALUS, incluídas na RS, São Paulo - 2008	129
Figura 10 -	Filtros de exclusão de publicações COCHRANE, incluídas na RS, São Paulo - 2008	129
Figura 11 -	Fluxograma das publicações relacionadas (<i>related articles</i>) nas bases Pubmed e ISI, incluídas na RS, São Paulo - 2008	130
Figura 12 -	Fluxograma das publicações pré-selecionadas, incluídas na RS, São Paulo - 2008	131
Figura 13 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS quanto ao registro e manutenção da temperatura inicial da água. São Paulo - 2008	148

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Indicação de desenho de pesquisa de acordo com a questão a ser investigada	67
Quadro 2 -	Classificações para tipo, força, nível e grau de recomendação de evidências	71
Quadro 3 -	Recursos de informação em PBE disponíveis na internet	82
Quadro 4 -	Modelo PICO aplicado às bases Pubmed, Cinahl e Embase	100
Quadro 5 -	Estratégia de busca PUBMED/MEDLINE em 25/08/2008	100
Quadro 6 -	Estratégia de busca CINAHL em 28/08/2008	104
Quadro 7 -	Estratégia de busca EMBASE em 29/08/2008	110
Quadro 8 -	Estratégia de busca LILACS em 11/09/2008	115
Quadro 9 -	Estratégia de busca DEDALUS em 15/09/2008	116
Quadro 10 -	Estratégia de busca COCHRANE em 15/09/2008	116
Quadro 11-	Demonstrativo das referências pré-selecionadas de acordo com a fonte de obtenção. São Paulo - 2008	132
Quadro 12 -	Motivos de exclusão das publicações pré-selecionadas da RS. São Paulo - 2008	135
Quadro 13-	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo dados de publicação. São Paulo - 2008	137
Quadro 14-	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo dados adicionais de registros. São Paulo - 2008	139
Quadro 15-	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo desenhos, escopos e características populacionais. São Paulo – 2008	140
Quadro 16-	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o tempo de acompanhamento. São Paulo - 2008	141
Quadro 17 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o tratamento estatístico. São Paulo - 2008	142
Quadro 18 -	Distribuição dos resultados dos desfechos primários dos estudos incluídos na RS. São Paulo, 2008	163
Quadro 19 -	Distribuição dos resultados dos desfechos secundários dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	167
Quadro 20 -	Quadro sinóptico dos resultados dos estudos incluídos na RS, de acordo com a população. São Paulo - 2008	170
Quadro 21 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo as conclusões intrínsecas. São Paulo - 2008	176

Quadro 22 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo a ponderação de Downs & Black. São Paulo - 2008	181
Quadro 23 - Distribuição dos motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo os registros dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	182
Quadro 24 - Distribuição dos motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo a validade externa dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	183
Quadro 25 - Distribuição dos motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo a validade interna dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	184
Quadro 26 - Distribuição dos motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo o controle do viés de seleção dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	185
Quadro 27 - Distribuição dos motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo o poder dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	185

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Contribuição dos estudos incluídos na RS no controle de variáveis de confusão referentes ao banho. São Paulo - 2008	145
Gráfico 2 -	Proporção dos estudos incluídos na RS na descrição da técnica do banho no leito. São Paulo - 2008	146
Gráfico 3 -	Tempo médio para realização do banho no leito relatado nos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	147
Gráfico 4 -	Contribuição dos estudos incluídos na RS no controle de variáveis de confusão referentes aos pacientes. São Paulo - 2008	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Resultado da busca eletrônica dos termos selecionados em bases primárias na RS, São Paulo – 2008	124
Tabela 2 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo as características dicotômicas de amostragem. São Paulo – 2008	143
Tabela 3 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de variáveis de confusão referentes ao banho. São Paulo – 2008	144
Tabela 4 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o registro da quantidade de banhos <i>per capita</i> . São Paulo - 2008	147
Tabela 5 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de variáveis de confusão referentes aos pacientes. São Paulo - 2008	149
Tabela 6 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de outras variáveis de confusão referentes aos pacientes. São Paulo - 2008	151
Tabela 7 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de variáveis de confusão previstas e outras referentes aos pacientes. São Paulo - 2008	152
Tabela 8 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de variáveis de confusão. São Paulo – 2008	153
Tabela 9 -	Distribuição das intervenções e controles dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	155
Tabela 10 -	Distribuição dos desfechos primários X desfechos secundários dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	157
Tabela 11 -	Distribuição dos desfechos secundários X desfechos primários dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008	158
Tabela 12 -	Distribuição dos desfechos obtidos na RS, segundo os estudos incluídos. São Paulo - 2008	160
Tabela 13 -	Distribuição da forma de obtenção dos desfechos incluídos na RS. São Paulo - 2008	161
Tabela 14 -	Distribuição da invasibilidade dos desfechos incluídos na RS. São Paulo - 2008	161
Tabela 15 -	Distribuição dos desfechos incluídos na RS. São Paulo - 2008	162
Tabela 16 -	Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo a contemplação dos aspectos éticos. São Paulo - 2008	178

Tabela 17 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o grau de recomendação e nível de evidência por Oxford. São Paulo - 2008

LISTA DE SIGLAS

AHRQ	<i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ANOVA	Análise de variância
APACHE	<i>Acute Physiology and Chronic Health Evaluation</i>
BFM	Biblioteca da Faculdade de Medicina
BMJ	<i>British Medical Journal</i>
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDSR	<i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i>
CINAHL	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
DARE	<i>Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness</i>
DeCS	Descritores de Ciências de Saúde
EBE	Enfermagem Baseada em Evidências
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
EEAAC	Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa
EEAN	Escola de Enfermagem Anna Nery
EEUSP	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
HTA	<i>Health Technology Assessment database</i>
ICO	Insuficiência Coronariana
ISI	<i>Institute for Scientific Information</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MA	Metanálise
MBE	Medicina Baseada em Evidências
MMNA	Menciona Mas Não Apresenta
MRSA	Estafilococcus aureus resistentes à meticilina
NIH	<i>National Institute of Health</i> (Estados Unidos)
NINR	National Institute of Nursing Research
NLM	National Library of Medicine
PBE	Prática Baseada em Evidências
RN	Recém-nato ou Recém-natos
RS	Revisão Sistemática

RVM	Revascularização do Miocárdio
SC	Superfície corpórea
SCAD	Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos
SIBI	Sistema Integrado de Bibliotecas
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
TEP	Trombo-embolia Pulmonar
TISS	<i>Therapeutic Intervention Scoring System</i>
T°C	Temperatura em graus Celsius
TVP	Trombose Venosa Profunda
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
USP	Universidade de São Paulo
USPSTF	<i>United States Preventive Services Task Force</i>
UTI	Unidade de Terapia Intensiva ou Unidades de Terapia Intensiva
VPN	<i>Virtual Private Network</i>

LISTA DE SIGLAS OXI-HEMODINÂMICAS

CO ₂	Dióxido de carbono ou gás carbônico
DC	Débito cardíaco
DO ₂	Oferta de oxigênio
ECG	Eletrocardiograma
FC	Frequência cardíaca
FiO ₂	Fração inspirada de oxigênio
FP	Frequência de pulso
FR	Frequência respiratória
HB	Hemoglobina
IC	Índice cardíaco
IDO ₂	Índice de oferta de oxigênio
IR	Incursão respiratória
IRVP	Índice de resistência vascular pulmonar
IRVS	Índice de resistência vascular sistêmica
ITVD	Índice de trabalho de ventrículo direito
ITVE	Índice de trabalho ventrículo esquerdo
IVO ₂	Índice de consumo de oxigênio
O ₂	Oxigênio
P(A-a)O ₂	Diferença alvéolo-arterial de oxigênio
PA	Pressão arterial
PaCO ₂	Pressão parcial de dióxido de carbono no sangue arterial
PAM	Pressão arterial média
PaO ₂	Pressão parcial de oxigênio no sangue arterial
PAP	Pressão média de artéria pulmonar
PCP	Pressão média de capilar pulmonar
PVC	Pressão venosa central
Qs/Qt	Shunt pulmonar
REO ₂	Relação de extração de oxigênio
SaO ₂	Saturação de oxigênio no sangue arterial
SpO ₂	Saturação de oxigênio no sangue arterial (por oximetria de pulso)
SvO ₂	Saturação de oxigênio no sangue venoso misto

T	Temperatura axilar
VO ₂	Consumo de oxigênio

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	25
1.1	DA TRAJETÓRIA PROFISSIONAL E FINALIDADE DO ESTUDO.....	25
1.2	DAS TÉCNICAS E TECNOLOGIAS DE ENFERMAGEM.....	29
1.3	O BANHO.....	32
1.4	DOS EFEITOS DO BANHO.....	35
1.4.1	Na regulação térmica.....	35
1.4.2	No equilíbrio oxi-hemodinâmico.....	38
1.4.3	Na microbiologia.....	39
1.4.4	Nos custos hospitalares.....	41
1.4.5	Na satisfação do cliente.....	42
1.5	JUSTIFICATIVA DO ESTUDO.....	45
1.6	QUESTÃO DA PESQUISA.....	46
2	OBJETIVOS.....	47
3	REFERENCIAL TEÓRICO: A PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS.....	48
3.1	CONCEITO E ORIGEM.....	48
3.2	A MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS (MBE).....	49
3.3	PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS COMO TECNOLOGIA PARA DECISÕES EM SAÚDE.....	50
3.4	REVISÃO SISTEMÁTICA COMO MÉTODO PARA A PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS.....	57
3.5	QUESTÃO X DESENHO DE PESQUISA, NÍVEIS DE EVIDÊNCIAS E GRAUS DE RECOMENDAÇÃO.....	67
3.6	A ENFERMAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIAS (EBE).....	80
4	MÉTODOS.....	88
4.1	FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DA REVISÃO.....	88
4.2	DESENHO DO ESTUDO.....	88
4.3	AMOSTRA.....	88
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	89

4.4.1	Tipos de estudos.....	89
4.4.2	Tipos de pacientes.....	89
4.4.3	Cenário.....	89
4.4.4	Tipos de banho.....	90
4.4.5	Enfoques de pesquisa com a intervenção banho.....	90
4.4.6	Desfechos (<i>Outcomes</i>).....	90
4.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	91
4.6	INFRA-ESTRUTURA DE ACESSO ÀS EVIDÊNCIAS...	91
4.7	BUSCA NA LITERATURA.....	94
4.7.1	Bancos de revisão e ensaios clínicos registrados.....	94
4.7.2	Bases de dados eletrônicas de literatura científica.....	94
4.7.3	Referências cruzadas (<i>Cross-reference</i>).....	96
4.7.4	Artigos relacionados (<i>Related articles</i>).....	97
4.7.5	Bibliotecas tradicionais.....	97
4.7.6	Contato com autores, instituições e editores.....	98
4.8	INDEXAÇÃO DA BUSCA.....	98
4.9	OPERADORES BOLEANOS.....	99
4.10	ESTRATÉGIA DE BUSCA.....	99
4.10.1	Estratégia PUBMED, CINAHL e EMBASE.....	100
4.10.1.1	PUBMED.....	100
4.10.1.2	CINAHL.....	104
4.10.1.3	EMBASE.....	110
4.10.2	Estratégia LILACS, DEDALUS e COCHRANE.....	115
4.10.2.1	LILACS.....	115
4.10.2.2	DEDALUS.....	116
4.10.2.3	COCHRANE.....	116
4.11	TABULAÇÃO DAS REFERÊNCIAS.....	116
4.12	COLETA DE DADOS.....	116
4.12.1	Dos estudos elegíveis aos pré-selecionados.....	119
4.12.2	Dos estudos pré-selecionados aos selecionados.....	120
4.12.2.1	Instrumento de coleta de dados.....	120
4.12.2.1.1	Formulário de extração de dados.....	120
4.12.2.1.2	Formulário de classificação de Oxford.....	121
4.12.2.1.3	<i>Checklist</i> de classificação de Downs & Black.....	122
4.12.2.2	Critérios operacionais.....	122
4.12.2.3	Análise e síntese dos trabalhos.....	123
5	RESULTADOS.....	124

5.1	QUANTO AO PROCESSO DE SELEÇÃO DAS PUBLICAÇÕES.....	124
5.2	QUANTO AO PROCESSO DE ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES SELECIONADAS.....	137
5.2.1	Dos registros.....	137
5.2.2	Dos desenhos de pesquisa.....	140
5.2.3	Dos controles de vieses de seleção e aferição.....	143
5.2.4	Dos controles das variáveis de confusão.....	144
5.2.5	Das intervenções e controles.....	154
5.2.6	Dos desfechos.....	156
5.2.7	Dos resultados.....	160
5.2.8	Das conclusões.....	175
5.2.9	Dos aspectos éticos.....	177
5.2.10	Da classificação das evidências.....	179
6	DISCUSSÃO.....	186
7	CONCLUSÃO.....	208
	REFERÊNCIAS.....	209
	ANEXOS.....	224
	Anexo 1 - Ficha de estudos identificados	224
	Anexo 2 - Ficha de estudos selecionados	225
	Anexo 3 - Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence (May 2001)	226
	Anexo 4 - <i>Check list</i> de Downs & Black	228
	APÊNDICES.....	231
	Apêndice 1 - Ficha de identificação e extração dos estudos selecionados	231
	Apêndice 2 – Critérios operacionais da ficha de identificação e extração dos estudos selecionados	235
	Apêndice 3 – Critérios operacionais do <i>checklist</i> de Downs & Black	239
	Apêndice 4 – Ficha de identificação e extração do E01	241
	Apêndice 5 – Ficha de identificação e extração do E02	244
	Apêndice 6 – Ficha de identificação e extração do E06	247
	Apêndice 7 – Ficha de identificação e extração do E10	250
	Apêndice 8 – Ficha de identificação e extração do E13	253
	Apêndice 9 – Ficha de identificação e extração do E15	256

1 INTRODUÇÃO

1.1 DA TRAJETÓRIA PROFISSIONAL E FINALIDADE DO ESTUDO

A motivação para essa pesquisa adveio da experiência profissional ao longo de 10 anos atuando como enfermeiro em unidades de cuidados intensivos. Independente da característica de cada doente, se clínico ou cirúrgico, se adulto ou criança, se homem ou mulher, sempre me identifiquei com as correlações entre os preceitos teóricos, agregados no decorrer da graduação, em cursos de atualização e especialização, e a efetiva necessidade de implementá-los na prática assistencial. Tratando-se de doente em estado crítico, a prática clínica e o embasamento técnico-científico do enfermeiro, na maioria das vezes, é determinante para um melhor prognóstico, considerando, dentre outros aspectos, a vulnerabilidade desse doente. Logo, a otimização do tempo e o julgamento crítico-reflexivo, acerca da priorização das intervenções jamais devem ser preteridas.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define paciente 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 contínua¹. Não obstante ao aludido comprometimento dos principais sistemas fisiológicos, o paciente em estado crítico mantém suas necessidades de higiene e conforto. No atendimento dessas e outras demandas relacionadas ao indivíduo, residem as atividades de enfermagem. Assim sendo, o paciente em estado crítico pode ser encontrado no meio hospitalar ou não. A violência urbana, bem como a crescente incidência e prevalência de doenças crônicas não-transmissíveis a partir da segunda metade do século XX corroboram para o aparecimento de situações emergenciais no ambiente de trabalho, nas residências, locais de convívio e lazer e vias públicas. Contudo, 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 diagnósticos, de monitoração, de suporte e 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 junto a pacientes estáveis, como o banho, tornam-se complexas em se tratando de doente em estado crítico. 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.

Durante os anos de 1999 e 2000, quando atuava como enfermeiro plantonista noturno em uma UTI de um hospital privado de médio porte no Rio de Janeiro, tínhamos como forma de operacionalizar as atividades no setor, dado o grande número de leitos, a realização dos banhos no leito de pacientes graves e/ou inconscientes durante o período noturno. Dessa forma, passei a notar, de forma inicialmente empírica, as repercussões decorrentes do banho no doente grave, em diversas fases da terapêutica, bem como, concomitantemente, a complexidade do procedimento diante dos diferentes dispositivos de monitoração, diagnóstico ou tratamento aos quais os pacientes freqüentemente estavam submetidos.

Até que durante um plantão noturno, ao preparar o material para a realização do banho, fui interpelado por um outro profissional, condenando a realização da referida técnica em um doente grave, sob a alegação de que seria uma forma de impedir um *banhocídio*. Constrangido com a situação, o questionei sobre a fundamentação científica de tal ilação. Foi-me respondido que se tratava de um doente grave e que, através de uma medida oximétrica obtida a partir de um cateter localizado na artéria pulmonar, se verificava a piora da condição clínica do doente, no decurso do banho. Essa situação constituiu-se na motivação para minha dissertação de mestrado, quando tive a oportunidade de discutir e questionar cientificamente o dualismo criado a respeito do banho do doente em estado crítico que, em minha concepção

sobressaíam os benefícios e, na impressão de outros profissionais, representava risco de morte do paciente.

Inicialmente, o questionamento perpassava pela condição de outro profissional determinar o “certo-errado” num cuidado próprio e peculiar da enfermagem: o banho. Entretanto, dada a retrospectiva histórica de conflitos entre enfermeiros e médicos, como a subordinação das ações de enfermagem às ordens médicas, comunicação linear e ascendente entre eles, estava evidente que não seriam superados naquele momento específico. Contudo, deveria suplantar ritos e “mitos” conflituosamente difundidos desde o início da profissionalização do enfermeiro.

A enfermagem contemporânea tem tentado alterar as ideologias e as crenças vigentes, por meio de pesquisas, transferindo as suas prioridades para a melhoria do cuidado ao paciente. A luta pelo reconhecimento profissional envolve desenvolver conhecimentos que levem a novos pressupostos, conceitos e técnicas, que sejam identificados como inerentes à enfermagem.

Para tanto, tratando-se dos cuidados de enfermagem prestados aos doentes em estado crítico em unidades de alta complexidade, o banho constitui uma atividade que exige um ordenamento complexo das diversas etapas, considerando suas características e peculiaridades no que tange ao aparato tecnológico inerente aos doentes típicos dessas unidades. Necessita de planejamento adequado e equipe especializada, é considerado por muitos como ritual terapêutico intrínseco à atividade de enfermagem, identificado como ações simbólicas que melhoram a condição dos pacientes.

O banho na UTI, na forma como vem sendo desenvolvido ao longo dos tempos, não difere muito com relação aos materiais e técnicas envolvidas, uma vez que se realiza tradicionalmente com água e algum tipo de sabão. Contudo, essa técnica vem sofrendo críticas, sobretudo nos últimos anos.

Nessa perspectiva e com base em conhecimentos agregados sobre a histologia e fisiologia da pele, bem como sobre o tratamento e prevenção de feridas, diversas iniciativas no sentido do desenvolvimento de técnicas alternativas para a realização do banho do paciente acamado foram

surgindo. Dentre essas, incluem-se aquelas sustentadas no princípio de “banhos a seco”, com a utilização de surfactantes como produto de limpeza da pele. Durante a década de 1990, Susan Skews, enfermeira intensivista americana com atividade profissional em unidade de pacientes críticos e ortopédicos, propôs um novo produto, que, com base nos referidos surfactantes, apresentaria melhor efetividade no decurso do banho do paciente acamado, sob a óptica dos mais variados desfechos: tempo de banho, custos do banho, umidade da pele, satisfação para o cliente e redução dos índices de infecção entre outros².

Contudo, a implementação de novas tecnologias requer um tempo de maturação, de forma a atender ou não a realidade de cada população e ao contexto sócio-político-econômico em que se insere. Assim, via de regra, a difusão de determinada tecnologia se dá de forma paulatina. Seja por aspectos econômicos, culturais ou científicos, dada a escassez de publicações que a confronte com o modelo vigente.

Outrossim, as divergências são partes integrantes do processo de constituição científica, inerente a qualquer profissão ou matéria. Naturalmente, como o desenvolvimento da técnica do banho, pressupõe minimamente dois indivíduos. E, como em qualquer relação entre humanos, estão envolvidos aspectos bio-psico-socio-espirituais que transcendem a uma visão meramente tecnicista e cartesiana. Dentre os benefícios do banho destacam-se, além da remoção de sujidades, a prevenção de doenças e/ou complicações, bem-estar com repercussões sobre a auto-imagem e auto-estima, fortalecendo o conceito de dignidade e cidadania³. Entre os riscos, incluem-se a instabilidade oxi-hemodinâmica e eventual iatrogenia entre outros. Portanto, numa apreciação preliminar das publicações sobre a temática, a unanimidade que se identifica é justamente a ausência de unanimidade sobre a melhor forma de proceder com relação à técnica, considerando os mais diversos aspectos.

Pelo exposto, verifica-se a existência de hiatos nas publicações, de forma a impedirem a construção de uma técnica consensual do banho do paciente em estado crítico.

A finalidade do presente estudo é a de aprofundar as questões relacionadas ao banho do paciente adulto hospitalizado e em estado crítico, no que se refere às implicações sobre a hemodinâmica, bem como oferta, demanda e utilização do oxigênio, considerando a contínua e irreversível evolução tecnológica ao longo dos anos.

1.2 DAS TÉCNICAS E TECNOLOGIAS DE ENFERMAGEM

Toda e qualquer profissão legitima-se socialmente a partir da sua própria necessidade e de sua identidade profissional, que envolve técnicas, leis, normas e códigos, e com a enfermagem não poderia ser diferente. Essa profissão vem buscando se firmar socialmente a partir de sua prática, desde o início do século XX, quando organizou e sistematizou uma forma de prestar cuidados ao doente por meio dos procedimentos técnicos, estruturando o seu saber, que já àquela época eram considerados como arte⁴.

Contudo, não obstante o início da enfermagem moderna ter se pautado em ações sistematizadas, ainda hoje deparamos com a busca de uma identidade profissional. Essa diligência possui raízes históricas, posto que a profissão sempre absorveu forte influência política, social e profissional. Destarte, foi primariamente desenvolvida como prática ligada a atividades domésticas, apoiada ao senso comum, por opção religiosa, por cumprimento ritualístico e meramente *taylorista*, subserviente ao modelo biomédico dominante, subliminarmente ratificado pelo *Relatório Flexner*^{a5} no início do Século XX, com conseqüências que vão desde a academia até a prática profissional de médicos e equipe de enfermagem.

a Relatório Flexner, proposto pelo educador Abraham Flexner (1866-1959), propunha mudanças radicais nas escolas médicas do Canadá e dos Estados Unidos da América, foi publicado em 1910 pela Fundação Carnegie. Suas principais recomendações foram: introdução de critérios mínimos para admissão na escola médica; melhor definição do conteúdo do ensino; cursos com duração de quatro anos, sendo que os primeiros dois anos seriam das ciências básicas e os últimos dois anos de clínica; e mudanças no sistema de financiamento da educação médica. Trouxe, a reboque, a dissociação do conceito de abordagem multidisciplinar da equipe de saúde, com reflexos perenes na relação médico-enfermeiro, outorgando ao médico o comando de toda a equipe que, passou a figurar como mera executora de suas determinações, logo, destituída de qualquer cientificidade intrínseca.

Durante todas essas fases, raras foram as iniciativas de constituição de um modelo conceitual que desse conta dos diversos meandros da profissão, concebido de forma emancipada e menos reprodutiva de tendências impostas por outras profissões. Os preceitos *nightingaleanos* em muito contribuíram à desejada autonomia profissional, posto que se sustentam, em grande parte, no próprio poder terapêutico da natureza, logo, antecessor de qualquer ciência. Entretanto, com o avanço das técnicas e tecnologias, nota-se certo afastamento na forma de conceber e exercer a profissão como proposto desde seu início, em detrimento do amparo tecnológico duro atualmente difundido, principalmente em unidades de alta complexidade.

Determinadas técnicas centenárias de enfermagem, atualmente ganham uma nova conotação, dada à necessidade da concepção multifatorial do processo saúde-doença, sobretudo no que se refere ao doente em estado crítico. No ambiente onde normalmente os doentes em estado crítico encontram-se internados, raros são os momentos em que se torna possível a implementação de medidas que privilegiem elementos naturais como temperatura, aeração, luminosidade, sonorização, pressão, etc.

Assim sendo, diversas das técnicas são invariavelmente adaptadas às possibilidades do doente em estado crítico, dada a gama de dispositivos à qual está direta ou indiretamente adsorvido. Dentre esses, incluem-se: drenos, cateteres, sondas, tubos, adesivos, monitores, ventiladores e, entre outros.

Considerando o avanço técnico-tecnológico evidenciado nas unidades de alta complexidade, o banho é entendido nesse contexto como o emprego de uma tecnologia para incorporação de técnicas, dispositivos e evidências à prática clínica do enfermeiro.

A essa contextura somam-se as necessidades de um mundo capitalista, o que justifica o crescente número de trabalhos que levam em conta a análise de tecnologias, seja com relação ao balanço de custo-benefício, custo-efetividade ou custo-utilidade. Tratam-se de análises que instrumentam a tomada de decisões acerca da melhor opção terapêutica a

uma população específica. Essa análise é sustentada em alicerces de estatística e epidemiologia que permitem inferências acerca da melhor opção, considerando o seu resultado em função do custo financeiro.

O verbete *tecnologia* quando analisado à luz do imaginário popular, sobretudo, quando se refere ao ambiente representado pela UTI, remete à idéia de uma parafernália eletroeletrônica com diversos alarmes sonoros e visuais, com movimentos quase que autônomos e de difícil interpretação e manuseio, logo, dispositivos que desagregam a relação humana, nos mais diversos níveis: enfermeiro-paciente, enfermeiro-familiares, familiares-paciente.

Do ponto de vista léxico e etnolingüístico, tecnologia deriva do grego, ***technología***, e significa tratado sobre uma arte. Qual seja, refere-se a um conjunto de conhecimentos e princípios científicos, que se aplicam a um determinado ramo de atividade⁶. Com relação especificamente à avaliação tecnológica, tecnologia é conhecimento aplicado⁷ que permite a prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação das doenças e de suas consequências.

Corroborando com uma conceituação mais ampla, na atenção à saúde é mais útil definir tecnologia como ferramentas em um senso geral, aplicações de saberes diversos, práticas e estratégias de construção ou desconstrução do conhecimento, o cuidado em toda sua dimensão⁸. Assim, considerando que tecnologia não é meramente ciência aplicada, o saber-fazer da enfermagem deve ser também entendido como uma tecnologia. Nessa linha, foi proposta por Merhy, uma classificação de tecnologias voltadas ao cuidado em: *tecnologias duras, leves-duras e leves*. As *tecnologias leves* correspondem a um momento de fala, de escuta e interpretações entre cuidador e o cliente; nas *tecnologias duras* o profissional se utiliza de equipamentos tecnológicos para examinar o indivíduo e, as *tecnologias leves-duras* que se respaldam em um saber estruturado para fazê-lo, representados pelas disciplinas que operam em saúde como a clínica médica, odontologia, epidemiologia, psicofarmacologia e outras⁹.

A maioria das técnicas fundamentais desenvolvidas pela equipe de enfermagem, dentre elas o banho, corresponde a *tecnologias leve-duras*, uma vez que se sustentam em um saber estruturado, posto que se referem a uma intersecção de diversas ciências¹⁰ como a anatomia, a fisiologia, a biomecânica, a microbiologia, a farmacologia, a psicologia, a bioética entre outras. Assim sendo, o cuidado de enfermagem prestado ao cliente permite a interposição de diversas teorias à prática. Entretanto, o saber-fazer enfermagem no ambiente da UTI tem sido foco de poucos estudos e publicações, em detrimento de outros enfoques de igual valor, mas que, no entanto, trazem outras formas de contribuições para elevá-la à condição de profissão socialmente instituída, se considerarmos que o produto social da enfermagem é o cuidado¹¹.

O cuidado corporal, voltado à higiene e ao conforto físico, tem sido, tradicionalmente, uma atribuição exclusiva da equipe de enfermagem. No que tange especificamente ao paciente em estado crítico, a competência técnica e legal para essa prática é amparada pela Lei 7498/86¹² e o seu Decreto 94406/87¹³. No artigo oitavo inciso I, alíneas g e h, este Decreto incumbe privativamente o enfermeiro de prestar:

- g) cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida;
- h) cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas.

No âmbito específico do cuidado corporal ao doente grave, depreende-se que a legislação profissional vigente confere ao enfermeiro a responsabilidade de decidir, de forma autônoma, como e quando ministrar esse cuidado, assim como de escolher as melhores estratégias e recursos a serem utilizados, no sentido de preservar a segurança dos pacientes.

1.3 O BANHO

Do ponto de vista mítico-simbólico, o banho possui reflexo em diversas culturas e religiões, que vão desde os egípcios com o processo de mumificação que era precedido pelo banho do corpo; passando por religiões

como o hinduísmo que entende o rio Ganges como sagrado e palco de celebrações e banhos de purificação. Foi incorporado aos precursores do cristianismo com o simbolismo do batismo como remissão do pecado original. Sincreticamente ao cristianismo, o candomblé administra o banho-de-cheiro, banho que, supostamente anula ou evita malefícios, aplicado em determinados dias e acrescido de ervas, raízes pulverizadas, folhas e flores.

Na enfermagem moderna, *Florence Nightingale* em seu mais célebre livro *Notas de Enfermagem: o que é e o que não é*, existe uma referência direta sobre as propriedades terapêuticas do banho, daí a fundamentação de não ser preterido em razão do desenvolvimento de qualquer outra técnica e, faz uma citação clara sobre a autonomia da enfermeira ante outros profissionais no que concerne a essa técnica¹⁴.

Em se tratando de enfermagem contemporânea, o banho apresenta diversos propósitos:

- Limpeza da pele^{10,15}: – remoção da perspiração, de bactérias, de sebo e células epiteliais de revestimento mortas, minimizando a irritação cutânea e risco de infecção.
- Estimulação da circulação^{10,15} – pela utilização de água tépida e ativação da superfície cutânea e extremidades contribuindo para a prevenção da trombose venosa profunda (TVP) e conseqüente trombo-embolia pulmonar (TEP). Ademais, com a estimulação da circulação, é favorecida a perfusão de áreas circunstancialmente (por conta da pouca mobilidade) e/ou patologicamente (insuficiência vascular periférica) isquêmicas, prevenindo o aparecimento de úlceras de pressão, sobretudo em proeminências ósseas, onde a tensão sobre a pele é maior e a vascularização fisiologicamente é diminuída^{10,15}.
- Melhora da auto-imagem^{10,15} – promoção de relaxamento e o sentimento de estar refrescado e confortável.
- Redução dos odores corporais^{10,15} – o banho minimiza os odores corporais desagradáveis decorrentes da secreção excessiva de suor de glândulas axilares e pubianas.

- Promoção da amplitude do movimento¹⁵ – o movimento das extremidades durante o banho mantém a função da articulação e atua como adjuvante à profilaxia da TVP e TEP.
- Alívio do desconforto¹⁰ – o banho promove o alívio do desconforto decorrente da posição de continuidade, do calor e da umidade.
- Relaxamento muscular¹⁰ – o banho determina um relaxamento muscular e alívio da fadiga.

A duração do banho também merece atenção do enfermeiro, durante o seu planejamento, pois, a interrupção do procedimento para realização de exames, busca de material pendente ou ainda próximo ao período de visitas, determinarão mal-estar, constrangimento e irritação no paciente.

Em linhas gerais, os banhos podem ser classificados como de limpeza ou terapêutico. Os banhos de limpeza objetivam basicamente a higiene da pele, enquanto que, dentre os terapêuticos, incluem-se¹⁵:

- Banho de imersão em água quente – auxilia no alívio de dores musculares e espasmos, sendo recomendado para adultos a temperatura entre 45 e 46⁰C
- Banho de imersão em água morna – recomendado para o alívio de tensão muscular com temperatura de 43⁰C
- Banho de imersão em água fria – auxilia no combate a febre, principalmente em crianças com febre acima de 40⁰C, contudo, não é recomendado para febres comuns, por serem ineficazes e causar desconforto no paciente. A temperatura recomendada para a água é de 37⁰C
- Compressas úmidas – a aplicação tópica de água ou medicamentos podem remover o tecido desvitalizado e fluidificar secreções incrustadas, redução da dor e edema em superfícies cutâneas inflamadas ou irritadas
- Banho de assento – limpa e reduz a inflamação da área perineal e anal. A temperatura varia de acordo com a condição do cliente, entre 43 e 45⁰C

O que não se pode perder de vista é que o banho, independente se terapêutico ou de limpeza, em se tratando de doente em estado crítico será

realizado na unidade do paciente, qual seja, o leito de internação. Assim, todas as características supramencionadas devem ser contempladas com o paciente sobre a cama, em técnica denominada banho no leito, realizada com frequência em UTI.

No que se refere especificamente ao ambiente representado pela UTI, o desenvolvimento da referida técnica de enfermagem é revestida por certas restrições, dada à disparidade entre os resultados e a metodologia dos trabalhos disponíveis na literatura sobre o tema em apreço. A título de ilustração, o banho tradicional, com água e sabão, pode ser encarado como fator de desestabilização oxi-hemodinâmica¹⁶ ou não¹⁷, utilizando-se a mesma variável resposta, qual seja a saturação de oxigênio no sangue venoso misto. Por outro lado, observa-se, com a mesma frequência, diversas iniciativas no sentido de adaptar essa necessidade humana básica aos diversos dispositivos tecnológicos adsorvidos ao corpo do cliente em estado crítico. Infelizmente, boa parte dessas iniciativas vai de encontro aos princípios microbiológicos, físicos, *nightingaleanos* e até mesmo ao próprio respeito à condição humana. Dentre essas incoerências, inclui-se o banho com jarra, banho com aspirador e permanência desnecessária do cliente molhado¹⁸, ferindo cruentamente preceitos técnicos sistematizados desde o pós-guerra¹⁰.

1.4 DOS EFEITOS DO BANHO

1.4.1 Na regulação térmica

Não se constitui em tarefa fácil realizar as adaptações da tecnologia de banho ao cliente em estado crítico, considerando diversas peculiaridades que podem ser analisados à luz de diferentes referenciais. Inclusive, quando se expõem determinados assíncronos entre a técnica preconizada e a legislação vigente. Um exemplo dessas contradições pode ser representado pelo controle térmico do doente durante o banho, sobretudo, naquele realizado de forma tradicional, qual seja, com sabão e água, considerando as características físicas de condução de temperatura da água.

A legislação brasileira, no que se refere à climatização de ambientes hospitalares tais como em salas de cirurgia, UTI, berçário e nutrição parenteral, preconiza o fornecimento das condições de controle da temperatura entre 21°C a 24°C e umidade relativa entre 40% e 60%^{19,20,21}. Em se tratando da vulnerabilidade característica do cliente em estado crítico, na hipotermia pós-operatória²², a radiação é responsável por até 65% de perda de calor, na forma de energia eletromagnética, do corpo para objetos mais frios na sala de operação. A condução por meio do contato em superfícies mais frias seria responsável por uma pequena proporção na perda de calor devido à baixa condutividade de colchões e lençóis, contudo, quando em contato com uma superfície úmida, a perda de calor por condução aumenta em até 30%²².

O doente em estado crítico está submetido a diversas técnicas médicas, de enfermagem e fisioterápicas que determinam a umidade da superfície de contato com o meio externo, logo, contribuiriam para a majoração da perda térmica. Essa necessidade constitui-se em risco potencial, posto que uma pessoa acordada e nua pode manter sua temperatura corpórea sem desprendimento significativo de energia em uma temperatura ambiente entre 27 e 33°C²³. Deduz-se, portanto, que o doente em estado crítico está predisposto a apresentar resfriamento independente de quaisquer manipulações, uma vez que como anteriormente aludido, a temperatura preconizada na UTI varia entre 21 e 24°C. Nessa perspectiva, em estudo experimental que teve como objetivo demonstrar a variação da temperatura da água, partindo de 37°C, quando exposta ao ambiente de uma UTI, nas mesmas condições de acondicionamento e de limite de tempo em que é utilizada para a realização do banho, verificou-se que: entre 20 e 25 minutos a temperatura da água estava inferior a 33°C e, que a temperatura ambiente sempre esteve abaixo de 25°C²⁴. A diminuição acentuada da temperatura corporal, geralmente até 32°C implica em tremores, que levam a um aumento súbito no consumo de oxigênio e, com isso, a necessidade energética aumenta em até 500%²³. Ademais, a hipotermia reduz o suprimento de oxigênio aos tecidos e, quando as demandas energéticas do tremor não são satisfeitas, o cliente pode

apresentar acidose metabólica láctica²³. Por outro lado, o surgimento de tremores já foi observado em temperaturas corporais mais elevadas, entre 35-36°C²⁵. Efeitos danosos relacionados à hipotermia também são descritos em recém-natos, onde se identificou que temperatura inferior a 35°C conduz a hipoglicemia, a acidose metabólica e a morte ou, determinação de seqüelas ao sistema nervoso central²⁶. Respeitando-se as diferenças na fisiologia do indivíduo adulto e recém-nato, dada a similaridade de resultados, seria razoável admitir que efeitos semelhantes também poderiam ocorrer em adultos, sobretudo em idosos.

Contrastando com a hipotermia, à qual o cliente em estado crítico está susceptível, estudo observacional, que por meio de regressão linear se propunha a investigar a relação entre temperatura dos clientes críticos e a alta temperatura durante a recorrente onda de calor que assolou a Europa em 2004, conclui que: durante a alta temperatura ambiental pode ocorrer hipertermia em doentes em estado crítico infectados e, menor proporção em clientes não-infectados, bem como nos profissionais de saúde²⁷.

Durante a febre, o metabolismo celular aumenta e o consumo de oxigênio eleva-se. O metabolismo corporal aumenta 7% para cada grau de elevação da temperatura. A frequência cardíaca e respiratória aumenta para atender tanto às necessidades metabólicas do corpo quanto aos nutrientes. O aumento no metabolismo utiliza energia, produzindo calor adicional. Se o cliente tem um problema cardíaco ou respiratório, o desgaste de uma febre pode ser maior. Uma febre prolongada pode debilitar o cliente pela exaustão das reservas de energia. O metabolismo aumentado exige oxigênio adicional. Se a demanda de oxigênio adicional não for atendida, a hipóxia celular acontece. A hipóxia do miocárdio produz angina. A hipóxia cerebral produz confusão. A exposição prolongada a temperaturas ambientais elevadas pode sobrecarregar os mecanismos corporais de perda de calor. O calor também deprime a função hipotalâmica. Estes distúrbios causam intermação, uma perigosa situação de emergência com alta taxa de mortalidade¹⁵.

Também nos casos de aumento de temperatura, as implementações de enfermagem revestem-se de relevância terapêutica, inclusive. Pois na

terapia não-farmacológica para a febre e intermação são utilizados métodos que aumentam a perda de calor pela evaporação, condução, convecção ou radiação. Banhos tépidos com compressas, banhos com soluções de água e álcool, aplicação de bolsas de gelo nas axilas e virilhas para resfriamento são freqüentemente utilizados pela equipe de enfermagem¹⁵. Cobertores resfriados por água circulante movimentada por unidades motorizadas aumentam a perda de calor por condução¹⁵.

Pelo exposto, verifica-se que os extremos da temperatura são prejudiciais ao cliente em estado crítico, pois, em ambos os casos determinam o aumento da demanda e do consumo de oxigênio. Assim sendo, o controle da temperatura dentro da UTI impõe-se com um grande desafio para o enfermeiro e equipe. Contrastando com a temperatura preconizada entre 21 e 24°C, obras clássicas¹⁰ e contemporâneas¹⁵ de fundamentos de enfermagem apregoam respectivamente a manutenção da temperatura ambiente entre 25 e 27°C ou simplesmente ignoram esse aspecto.

1.4.2 No equilíbrio oxi-hemodinâmico

Seguindo com as contradições à guisa do banho do doente em estado crítico, essas podem ser discutidas do ponto de vista oxi-hemodinâmico. Em estudo quase-experimental tipo antes e depois realizado no decurso do banho, com água e sabão, em 22 pacientes adultos no primeiro dia de pós-operatório de cirurgia cardíaca em que foram avaliadas tanto variáveis hemodinâmicas: pressão venosa central (PVC), débito cardíaco (DC), índice cardíaco (IC), pressão arterial média (PAM), pressão de artéria pulmonar (PAP) e pressão de capilar pulmonar (PCP); quanto oximétricas: saturação de oxigênio no sangue arterial (SaO₂), oferta de oxigênio (DO₂), consumo de oxigênio (VO₂) e saturação de oxigênio no sangue venoso misto (SvO₂), localizado na artéria pulmonar, por meio de regressão linear, identificou: correlação negativa entre VO₂ e SvO₂; ausência de correlação estatisticamente significativa entre DO₂ e SvO₂; correlação linear positiva entre SaO₂ e SvO₂. Os autores concluíram que maior causa da desaturação do sangue venoso misto, ou seja, queda na SvO₂, não foi decorrente da

diminuição da oferta de oxigênio (DO_2), tampouco da descompensação cardiopulmonar, mas devido o aumento do consumo (VO_2), corolário do aumento da atividade muscular esquelética¹⁶.

Contrapondo-se a esses resultados, uma dissertação de mestrado¹⁷ com uma população semelhante ($n = 30$), identificou uma variação das medidas oxi-hemodinâmicas, em especial, a redução da SvO_2 . Contudo, tal variação não foi entendida como sinônimo de desestabilização oxi-hemodinâmica, posto que a diferença encontrada foi considerada fisiológica, analisada sob a óptica de Darovic²⁸, conceituado referencial em enfermagem cardiológica intervencionista. A interpretação da aludida variação também diferiu nos estudos citados, pois enquanto que o primeiro¹⁶ limitou-se a atribuir a desaturação ao aumento da atividade muscular esquelética, o segundo¹⁷ sugeriu que a queda na SvO_2 decorre de tremores motivados pela hipotermia acidental durante o banho.

Em se tratando de população neonatal, em estudo quase-experimental num grupo de 14 recém-natos (RN) sem anormalidades neurológicas, em que o banho de esponja atuou como variável independente e as variáveis respostas foram: oferta de oxigênio, frequência cardíaca (FC), saturação de oxigênio e resposta comportamental; identificou-se significativa diminuição ($p < 0,01$) na saturação de oxigênio durante o banho²⁹. Opondo-se a esses resultados, em estudo de desenho semelhante³⁰, realizado em uma UTI neonatal com 10 RN portadores de pneumopatias primárias ou secundárias, que também se utilizou do banho como variável independente sobre a SaO_2 obtida por meio de oximetria de pulso constatou que a variação média da SaO_2 durante o banho foi de apenas -0,88% considerando apenas 9 RN, posto que um deles foi entendido como *outlier*. Assim sendo, o impacto oxi-hemodinâmico do banho do doente em estado crítico carece elucidação.

1.4.3 Na microbiologia

A pele humana é protegida por uma barreira sob a forma de película denominada como manto ácido. Esta película protetora mantém o pH da pele entre 4.5 e 5.5, ou seja, suavemente ácida. Um valor de pH 7.0

representa o ponto neutro e, qualquer valor de 7.0 é considerado um ácido. Por outro lado, qualquer ambiente com pH acima de 7.0 é considerado alcalino. Conseqüentemente, em decorrência da acidez cutânea, o manto ácido, sob condições normais, constitui-se numa eficaz barreira antimicrobiana, integrando a chamada imunidade inata. A imunidade inata, como o próprio nome sugere, é própria de cada indivíduo e não possui memória imunológica, ou seja, é inespecífica³¹. Em sua formulação básica, o sabão é um combinado de um álcali com uma gordura, freqüentemente um óleo vegetal, além de água. E apresentam um pH alto, entre 11 e 12.

O sabão é um desengordurante poderoso que emulsiona gorduras e remove os lipídeos da pele. Os lipídeos são as gorduras que se ligam à água; assim, a perda do lipídeo resulta em ressecamento da pele. Ademais, com o envelhecimento, a pele sofre uma redução marcante dos lipídeos cutâneos, fazendo com que a pele se torne mais seca, frouxa, desvitalizada.

Pelo exposto, o pH da pele, influenciado pelo tipo de produto que é utilizado durante o banho, com repercussões na microbiota, torna-se importante de ser discutido, uma vez que está envolvido diretamente com o banho.

A monitorização microbiológica em UTI, nos últimos anos revela um significativo aumento das infecções causadas por bactéria Gram positivas. De forma que, autores de estudos multicêntricos relatam os problemas para tratar de infecções causadas por estafilococos resistentes a metilicina, bem como para controlar sua disseminação. As infecções estafilocócicas correspondem a 26,6 % de todas as infecções bacterianas em UTI. Dessas, 21,4% referem-se a estafilococos metilicino-resistentes isoladas de pacientes em tratamento na UTI³².

O próprio desenvolvimento de tecnologias terapêuticas, diagnósticas e de acompanhamento, que colaboraram para o aumento do número de transplantes do doente em estado crítico, determinaram a imunodepressão induzida ou em conseqüência própria de doenças imunossupressoras, como por exemplo, a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA). O paciente em estado crítico, imunodeprimido por questões microbiológicas, neuro-hormonais ou farmacológicas, deve ser salvaguardado de quaisquer agentes

nocivos e que favoreçam ao desenvolvimento de infecção. Dentre essas medidas de salvaguarda inclui-se a manutenção do pH cutâneo fisiológico; que, por sua vez, pode ser elevado pela utilização de substâncias cáusticas durante o banho.

A realidade das internações decorrentes da SIDA em muito vem contribuindo para a disseminação das doenças mediadas por aquelas bactérias anteriormente ditas apatogênicas. As vias de transmissão são as mais diversas, incluindo as vias respiratórias, entéricas, hematogênica, além do contato direto. Esse último grupo perfaz um verdadeiro desafio para a condução do cliente em estado crítico, posto que parcela considerável das bactérias multiresistentes é veiculada por contato direto e, as medidas para seu controle são controversas. Como forma de ilustração acerca da falta de consenso quanto ao manejo para prevenção e tratamento de estafilococos aureus resistentes à meticilina (MRSA), freqüentes na comunidade, em meio hospitalar, em especial nas unidades de terapia intensiva, as últimas diretrizes, datadas do ano de 2007, do Centro de Controle de Doenças, dos Estados Unidos não recomenda tratamento tópico diferenciado aos pacientes colonizados por MRSA³³. Contudo, existem trabalhos, igualmente recentes, que apresentam significativa diminuição das taxas de infecção hospitalar após a descolonização da pele por meio do banho com água e *clorexedina*, além da aplicação nasal de mupirocin³⁴, com aumento de reações adversas reversíveis³⁵, contudo, sem levar resistência bacteriana à *clorexedina*³⁶. A questão que se levanta nesse ponto é se a própria água da bacia não se constitui em veículo de transmissão de outros microrganismos, considerando a técnica tradicional de banho na UTI.

1.4.4 Nos custos hospitalares

Toda tecnologia possui um ciclo de vida, composto de: inovação, difusão precoce, incorporação, larga utilização e abandono³⁷. Dentre os fatores determinantes do abandono incluem-se os custos, os riscos e o desenvolvimento de novas tecnologias. Por outro lado, é enorme a promoção industrial de seus produtos, pois a indústria gasta uma quantidade espantosa de recursos no esforço de promoverem seus produtos,

equivalendo de 11 a 25% das vendas⁷. Existem diversas estratégias da indústria farmacêutica para a referida pressão sobre os consumidores primários de tecnologia, valendo-se, inclusive do custeio de pesquisas e a aprovação prévia dos resultados das mesmas antes de eventual divulgação³⁸. A temática do banho, não está incólume a esse processo, devendo ser avaliada de forma séria, parcimoniosa e independente, mantendo-se distante do conflito de interesses.

Por outro lado, há estudo demonstrando que a higiene da pele, realizada com solução que dispensa enxágüe, preserva a umidade e integridade da mesma, apresentando, portanto, melhor custo-efetividade³⁹.

Assim sendo, os aspectos microbiológicos, dentro do contexto dos custos hospitalares, merecem atenção e justificam o aprofundamento de pesquisas, visando à detecção de evidência que implique em incorporação à prática clínica. Pois no que se refere ao controle microbiológico existem aspectos econômicos a serem considerados, seja no que tange ao banho realizado com água ou não, a saber: consumo de água; tempo para realização do procedimento (carga de trabalho da equipe de enfermagem); trocas e desgaste das roupas de cama; energia elétrica para o aquecimento e manutenção da temperatura da água; efetividade da descolonização cutânea a seco do paciente em estado crítico, por microrganismos multiresistentes, costumeiramente realizada com substâncias químicas adicionadas a água do banho; entre outros que poderão advir das publicações ao redor do mundo, nas mais diversas culturas.

1.4.5 Na satisfação do cliente

Seguindo uma tendência empresarial difundida por todo o mundo, donde as corporações obrigatoriamente se vêem na necessidade de implementar mudanças, dada a concorrência cada vez mais acirrada, o meio hospitalar também caminha nesse sentido. E como foco primário para o sucesso ou fracasso de qualquer organização situa-se o cliente, cada vez mais exigente, não mais pelo custo, mas pela qualidade do produto ou serviço⁴⁰. Com vistas a adequação a essa demanda, muitas das empresas que têm obtido êxito, adotaram um novo modo de administrar, o

Gerenciamento da Qualidade ou simplesmente *Qualidade*, outrora denominado *Qualidade Total*⁴⁰. A *Qualidade* é marcada por princípios, idéias e crenças que buscam em última análise a satisfação dos clientes, dos trabalhadores (administração e funcionários), dos fornecedores e dos acionistas⁴¹.

O *Gerenciamento da Qualidade* permite que as empresas acompanhem as mudanças e até mesmo se antecipem a elas, pois enfatiza a melhoria contínua de produtos e serviços, pela utilização do método científico e monitorização de dados que embasam a tomada de decisões⁴². Assim, revela-se congruente com a *Prática Baseada em Evidências*, temática que será pormenorizada em capítulo posterior, mas, que, grosso modo, implica na tomada de decisões clínicas tendo como supedâneo as melhores evidências. Nesse entendimento, dentre os dados a serem monitorados, haverão de ser deferidos aqueles expressos pelo consumidor final e, em se tratando de cuidados hospitalares, o cliente.

Os clientes e suas necessidades são a única razão da existência de uma organização. Logo, devem ser identificados além de suas necessidades, seus objetivos, suas expectativas e seus desejos serem atendidos. Para tanto, devem ser convidados a participar dando as informações necessárias sobre suas necessidades e satisfação com o produto/serviço adquirido⁴³.

A enfermagem, a reboque dos hospitais, com base no estudo e adoção do *Gerenciamento da Qualidade* busca alcançar não só um padrão aceitável de assistência, mas também a atender as expectativas dos trabalhadores e dos pacientes. Os clientes estão sendo ouvidos pelas empresas, para se ter a certeza da utilidade e do valor dos produtos, pois se elas assim não fizerem, alguém o fará e conquistará o cliente⁴⁰.

No que tange ao paciente em estado crítico, independente de seu nível de consciência e/ou gravidade, tanto ele como os familiares sofrem com o processo de hospitalização. Assim, devem ser consideradas algumas dificuldades como a adaptação ao novo ambiente, necessidade de isolamento dos seus familiares e incompreensão de muitas terminologias e exigências para as quais nem sempre está preparado. Isto pode resultar em

limitações em exercer papéis como chefe de família, lidar com as finanças e dar continuidade no seu trabalho⁴⁴.

Com o aumento do acesso a informação e ao reconhecimento de seus direitos, o paciente, independente da instituição onde se encontra internado, seja pública ou privada, tornou-se mais exigente ao longo dos anos. Assim, conhecer a percepção desse paciente sobre o cuidado recebido tem sido uma preocupação dos pesquisadores e profissionais responsáveis pela referida assistência. Essa percepção pode ser entendida como sinônimo de satisfação e, embora existam diferentes abordagens conceituais sobre a satisfação do paciente, os autores concordam que defini-la é complexo, subjetivo e deve-se partir da perspectiva do paciente^{45,46}.

No que se refere a pacientes em estado crítico, torna-se simples a compreensão da dificuldade do desenvolvimento de estudos, que poderá se refletir nas publicações, sobretudo as que envolvam mensurações psicométricas, a julgar inicialmente pelo próprio estado do doente. O que não quer dizer que sejam menos importantes, logo, devem ser estimuladas e valorizadas.

Por outro lado, não obstante ao local de internação, qual seja, uma UTI, o paciente não necessariamente estará desprovido de sua capacidade crítica e de emitir opinião. Nesse sentido, em um relato de experiência¹⁸, acerca da percepção do banho realizado da forma convencional em profissionais de saúde que estiveram internados em UTI foi referida satisfação durante o procedimento. Em estudo qualitativo semelhante objetivou-se a compreensão da experiência da pessoa dependente da enfermagem para o banho e desenvolvimento de um modelo teórico representativo dessa experiência. Utilizou-se como referencial teórico o interacionismo simbólico e como referencial metodológico a *Grounded Theory*⁴⁷. Partindo da questão: *Como tem sido a sua experiência ao se tornar dependente da enfermagem para o banho?* Emergiram 3 categorias: a) Enfrentando os desafios ao perder a autonomia, cujas condições que poderiam ajudá-lo no enfrentamento seriam ter o banho realizado por um profissional do mesmo sexo, ter a oportunidade de escolher o horário e o número de banhos diários, no planejamento da assistência de enfermagem;

b) Desenvolvendo uma modalidade de avaliação de desempenho de enfermagem durante o banho, classificando em enfermagem apta a realizar um banho que é aquela que preenche três critérios: - ser criativa e, portanto, capaz de modificar o procedimento convencional, de maneira a reproduzir no banho as sensações semelhantes às promovidas pelo banho no chuveiro; - ser capaz de estabelecer um relacionamento terapêutico com o paciente durante o procedimento, facilitando-o no enfrentamento de uma experiência difícil; - ser capaz de atender, imediatamente, às suas necessidades; e, enfermagem inapta a dar um banho é aquela que preenche três critérios: - a enfermagem que não reproduz o banho de chuveiro no banho, sendo fiel ao procedimento convencional, fazendo com que o paciente continue se sentindo como se estivesse apenas espalhado a sujeira por todo o seu corpo; quando não se estabelece um relacionamento terapêutico enfermagem-paciente e – a enfermagem não atendendo prontamente às necessidades do paciente, que se considera abandonado; c) Reavaliando a vivência como uma lição de vida, entendendo que as mudanças impostas pela doença ao seu plano de vida e pela própria vivência de depender da enfermagem para o banho, como não sendo uma das piores, quando se compara com aquelas vividas por tantos outros companheiros.

1.5 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Conquanto a admissão da existência de diversos aspectos relacionados ao banho do paciente em estado crítico, tais como aqueles supramencionados, contudo, como forma de continuidade a uma trajetória de vida assistencial como intensivista, bem como um desdobramento da dissertação de mestrado optou-se pela utilização dos desfechos relacionados aos aspectos oxi-hemodinâmicos como aqueles a serem aprofundados na presente revisão sistemática.

Assim, na carência e dissensão de publicações científicas acerca das repercussões oxi-hemodinâmicas do banho de paciente adultos em estado crítico, bem como na inexistência de um modelo explicativo consensual para

execução da técnica em apreço residem à justificativa de aprofundamento da temática.

Por outro lado, uma intervenção, ora representada pelo banho, pode ser estudada por diferentes enfoques na pesquisa. Uma vez que pode ser utilizado como uma forma de tratamento à hipertermia, recebendo, portanto, um enfoque de *tratamento* ou; ser analisado 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, serão consideradas as publicações que envolvam o banho do paciente adulto em estado crítico internado em hospital e apenas no contexto de *etiologia/dano*⁴⁸.

Dessa discussão emergem os seguintes questionamentos:

- Que evidências existem sobre a efetividade e a segurança do banho no paciente em estado crítico?
- Que evidências existem sobre seus eventuais efeitos indesejáveis?
- Que evidências existem sobre as estratégias de minimização dos eventuais efeitos indesejáveis?

Considerando as necessidades específicas do doente em estado crítico, este estudo se propõe a buscar evidências científicas que subsidiem a tomada de decisões relativas ao banho nessa população.

1.6 QUESTÃO DA PESQUISA

- No contexto relativo à etiologia/dano, quais são as repercussões oxihemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico?

2 OBJETIVOS

- Identificar a existência de 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 no paciente adulto internado em estado crítico, com base nas repercussões oxi-hemodinâmicas nas diferentes situações clínicas

3 REFERENCIAL TEÓRICO: A PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

3.1 CONCEITO E ORIGEM

É definida como sendo aquela que possui um enfoque dirigido à solução dos problemas surgidos na prática clínica cuja característica mais relevante é a tomada de decisões baseadas nas melhores evidências⁴⁹. De forma mais simplista, é considerada como o cuidado guiado por meio de resultado de pesquisas, consenso de especialistas ou a combinação de ambos⁵⁰.

Apesar da existência anterior de estudos esparsos sobre uso de métodos de evidência, a Prática Baseada em Evidências (PBE) originou-se formalmente no Reino Unido, com os trabalhos do epidemiologista Archibald Cochrane, que em 1972 publicou material referente a efetividade e eficiência na aplicação de recursos no sistema de saúde livre e gratuito à população. Contudo, com o aumento dos gastos, o precursor da PBE constatou que os recursos sanitários não eram ilimitados, podendo seu uso inadequado e desproporcional levar à quebra da assistência sanitária pública. Então, passou a preconizar os ensaios clínicos aleatórios como suporte para tomada de decisões clínicas. Suas idéias foram incorporadas pela comunidade científica que, em homenagem a elas, 20 anos após a publicação do célebre *Effectiveness and Efficiency*, se organizou para a formação da *Cochrane Collaboration*, uma rede internacional de informações que continha os ensaios clínicos que disponibilizavam uma boa informação científica em todos os campos da saúde.

Constata-se, portanto, como uma forte causa da origem da PBE, a justificativa econômica. Os gastos com a saúde vêm crescendo em ritmo acelerado em âmbito mundial, sobretudo no pós-guerra, em decorrência do desenvolvimento de novas tecnologias, alterações do perfil de morbimortalidade e aumento da expectativa de vida; preocupando usuários, prestadores, governos e sociedade. Assim sendo, emerge a necessidade do desenvolvimento de diretrizes para a prática clínica⁵¹.

Um aspecto importante da PBE é focalizar a experiência e o contexto que o profissional está inserido como parte do processo de desenvolvimento da pesquisa⁵². Logo, como o próprio nome sugere, um pressuposto para utilização da PBE é a existência de um *expertise* prévia, que, justifique a ratificação ou refutação de novas evidências, que, possivelmente serão incorporadas à prática clínica.

A prática baseada em evidências, atenção sanitária baseada em evidências e medicina baseada em evidências são termos utilizados na atualidade como sinônimos ou com significados muito próximos. A enfermagem baseada em evidências é uma derivada desses conceitos e, embora, preserve diversas de suas características, apresenta determinadas nuances que caminham para a construção e solidificação de um conceito próprio, conforme se verá adiante.

3.2 A MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS (MBE)

No esteio da PBE, surgiu como uma proposta de um Grupo de Estudos da Universidade McMaster, no Canadá⁵³, durante a década de 1980, inicialmente interessados na promoção de uma análise adequada das publicações científicas. Assim, surgiram vários textos que descreviam como analisar corretamente as evidências científicas, dando início àquilo que posteriormente passou a ser denominado como medicina baseada em evidências (MBE). Assim, MBE associada à PBE surgiu no Canadá e integrou-se ao Sistema Nacional de Saúde do Reino Unido⁵⁰. Do ponto de vista da MBE, *evidência* é definida como um critério de maior certeza de determinados achados e opiniões, apoiado em dados e informações cuja análise é feita dentro de padrões previamente estipulados⁵⁴.

Em 1997 foi publicado livro⁵³ com objetivo de estabelecer as bases da prática e do ensino da MBE. A MBE consiste num processo seqüencial composto pelas seguintes etapas: levantamento do problema e formulação da questão; pesquisa da literatura correspondente; avaliação e interpretação dos trabalhos coletados, mediante critérios bem definidos; utilização das

evidências encontradas, em termos assistências ou de ensino⁵⁴. A MBE sustenta-se principalmente sobre o tripé⁵⁴:

- Epidemiologia clínica
- Bioestatística
- Informática médica

A MBE é o processo sistemático de busca, avaliação e uso dos resultados de pesquisas recentes como base das decisões clínicas; consiste na formulação de questionamentos, descoberta e avaliação de dados relevantes e aproveitamento dessas informações na prática clínica diária. E, pode ser praticada em qualquer situação, desde que existam sobre algum aspecto do diagnóstico clínico, prognóstico ou gerenciamento⁴⁹.

3.3 PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS COMO TECNOLOGIA PARA DECISÕES EM SAÚDE

Observa-se, pelo conceito supramencionado, que a busca de evidências pela MBE é eminentemente baseada em resultados de pesquisas e, como se verá adiante, preferencialmente ensaios clínicos controlados e randomizados, e considera-se que ela (a MBE) pode diminuir a margem de erro da assistência e analisar a equação custo-efetividade, assim reduz gastos melhorando a qualidade na assistência⁵⁴.

Contudo, essa apregoada diminuição dos erros, da assistência por esse método, principalmente das revisões canceladas pela *Cochrane Collaboration*, vem sofrendo críticas acerca de sua acurácia e especificidade. Paradoxalmente, as críticas surgiram a partir de um estudo coordenado pela divisão nórdica da própria *Cochrane Collaboration*, durante o VI Cochrane Colloquium, realizado na Cidade do Cabo, na África do Sul, no ano de 1998. Nesse trabalho foi objetivado avaliar a qualidade das 53 revisões da *Cochrane* publicadas no ano de 1998, por meio de dez metodologistas afiliados a essa mesma instituição. Utilizou-se um instrumento que categorizava aspectos em: A = nenhum problema; B = problemas menores; C = problemas maiores; D = falta de clareza; E = outros tipo de comentários. Aos quais foram acrescidas ponderações

independentes, por examinadores distintos, randomicamente alocados. Os resultados foram publicados em 2001, onde se verificou que: ausência de problemas ou somente problemas menores foram identificados na maioria das revisões; problemas maiores foram prevalentes em 29% das revisões; a evidência não foi totalmente fundamentada na conclusão em 17% das revisões; foi considerada uma condução insatisfatória dos dados em 23% das revisões e; problemas relacionados à forma de escrita foram identificados também em 23% das revisões. Com relação às conclusões, verificou-se que todos os estudos demonstraram favorecimento à intervenção, quando comparada ao controle⁵⁵.

Dada a pluralidade de temas, quando da realização de uma análise descritiva das publicações em uma base de dados específica, em que prevalecem os delineamentos experimentais e sem a adoção de um desfecho como filtro, se faz necessário o entendimento do conceito de intervenção como uma tecnologia. A tecnologia pode ser concebida como conhecimento aplicado para a prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças e reabilitação de suas conseqüências⁷. Naturalmente, esse conceito abrangente implica em um criterioso gerenciamento dos custos que advêm da implementação dessas possibilidades tecnológicas. Esse gerenciamento determinou o surgimento de uma nova disciplina – a Avaliação Tecnológica de Saúde³⁷, que, refere-se a estratégias para melhorar a eficácia dos gastos no sistema de saúde e, transcendem as justificativas acadêmicas ou políticas⁵¹. Desde então, impõe-se um grande desafio para os sistemas sanitários, posto a coexistência do modelo biotecnocientífico, que incentiva a incorporação tecnológica, e, da cultura dos limites, que seleciona as tecnologias⁵⁶.

Como parte integrante da Avaliação Tecnológica, devem ser considerados os conflitos de interesse, na medida em que os financiamentos de pesquisa são grandemente originados da própria indústria farmacêutica⁷. Outrossim, seria razoável admitir a influência de tais subsídios sobre os resultados ora alcançados, qual seja, a tendência das conclusões favorecerem a intervenção, que, na maioria das vezes é financiada pelo fomentador da pesquisa. Como agravante a essa problemática, também não

é raro o fenômeno da pré-pactuação que, assegura ao órgão financiador, leia-se indústria farmacêutica, a divulgação ou não dos resultados, quaisquer que sejam eles³⁸. Por outro lado, esse cerceamento da autonomia do pesquisador que, fica atrelado a um protocolo hermético preestabelecido não é exclusividade do contexto corporativo, uma vez que reflete a crise universitária ao redor do mundo⁵⁷. Medidas atenuantes incluem o consenso de editores de periódicos científicos, quanto ao esclarecimento junto ao leitor sobre o financiamento da pesquisa, quando da publicação. Essa atitude, porém, não implica na destituição do consumidor como agente passivo no processo de qualificação das publicações, pois, a decisão de divulgar ou não os resultados permanece como prerrogativa da indústria. Nesse sentido, ao longo da história são inúmeros os exemplos que revelam os benefícios para a ciência da divulgação dos resultados do processo de construção do conhecimento, ainda que os resultados alcançados não sejam os esperados⁵⁸.

Felizmente, na contramão dessa tendência de publicação de somente daquilo que interessa ao autor e/ou fomentador, iniciativas louváveis começam a se difundir no meio científico. O *Journal of Negative Results in Biomedicine*⁵⁹ constitui-se num periódico *online* de livre acesso, com fator de impacto de 1,38^b, indexado por reconhecidas bases de dados, como *Medline*, *Embase* e *Scopus*. Traz a proposta de incentivar autores de diferentes áreas a publicarem resultados que ilustram como métodos e técnicas comumente utilizados são inadequados para estudar um fenômeno particular. Assim, prover ao consumidor de pesquisa informações equilibradas e responsáveis, a fim de melhorar delineamentos experimentais e decisões clínicas, uma vez que artigos publicados em revistas tradicionais freqüentemente não permitem uma avaliação rigorosa da qualidade desses resultados. Além disso, resultados controversos que refutam um modelo atual, ou simplesmente resultados negativos, freqüentemente enfrentam considerável resistência antes de serem reconhecidos.

Pelo exposto, à idéia de que a MBE possui um enfoque dirigido à solução dos problemas surgidos na prática clínica e, que possui como

^b Setembro de 2008.

característica mais relevante, a tomada de decisões baseadas nas melhores evidências^{38,49}, se complementa com a idéia de que a ausência de evidência de alta qualidade não impossibilita a tomada de decisões baseada em evidências e, dada essa situação, o requerido passa a ser a melhor evidência disponível e não a melhor evidência possível⁶⁰. Por analogia, transpondo essa adaptação à polêmica do estudo da seção nórdica da *Cochrane Collaboration*, pode ser entendido que a problemática representada pelo favorecimento das intervenções seja decorrente dos próprios estudos primários. Assim sendo, nas inferências publicadas no estudo da qualidade das revisões da *Cochrane Collaboration* no ano de 1998, emergiram não as melhores evidências disponíveis, mas as melhores evidências possíveis.

A Avaliação Tecnológica em Saúde é subsidiada em parâmetros epidemiológicos e estatísticos que sintetizam tecnologias análogas, de forma a instrumentar o pesquisador acerca da melhor opção, pautados sob uma determinada óptica. Inclui: metanálise, análise de decisão e análise de custo-efetividade. Na metanálise, é empregado um enfoque quantitativo para sistematicamente acessar os resultados de pesquisas anteriores. Estudos de um tópico específico são identificados sistematicamente. Os dados de interesse são resumidos de estudos semelhantes. A análise inclui testes estatísticos de heterogeneidade dos efeitos das intervenções em diferentes subgrupos com vistas a dirimir dúvidas acerca de estudos discordantes, otimizar o tamanho do efeito, bem como identificar eventual viés no processo de estimativa do efeito; A Análise de Decisão é corolária da Teoria da Tomada de Decisão nas Incertezas (Teoria dos Jogos), trata-se de uma ferramenta de análise quantitativa para o acesso aos valores relativos a diferentes opções de decisões. Ela se operacionaliza por meio do desmembramento sistemático de um dado problema em diversos componentes. Os resultados das opções de decisão são definidos com a construção de uma árvore de tomada de decisões representadas por convenções geométricas, cujos ramos são inerentes a cada problema específico. Para a análise da árvore de decisões utilizam-se *softwares* e, finalmente o modelo é submetido a uma análise sensível com o intuito de

verificar a estabilidade das conclusões da análise preferencial. A Análise custo-efetividade trata-se de uma análise micro-econômica que objetiva avaliar o impacto de distintas alternativas de intervenção à saúde e permitir melhorar os efeitos do tratamento em troca do uso demais recursos. Constituem-se, portanto, em estudos comparativos e se destinam à escolha de melhor estratégia para atingir um mesmo objetivo. As medidas de efetividade são expressas em termos do custo por unidades clínicas de sucesso (custo por anos de vida ganhos, mortes evitadas, dias sem dor etc). Seus resultados são expressos por um quociente, em que o numerador é o custo e o denominador a efetividade (custo/efetividade)⁶¹. O que se faz necessário compreender é que existe uma articulação entre as três formas de análise, posto que não são mutuamente exclusivas. Onde a metanálise é o ponto inicial para a construção da árvore de decisão e seus eventuais desfechos e probabilidades. Concomitantemente a árvore de decisão constitui-se essencial para a formulação das possibilidades na análise custo-efetividade.

Tomando como base que tecnologia é conhecimento aplicado⁷, a MBE constitui-se *per si* como uma nova tecnologia. E, como tal, possui um Ciclo de Vida próprio e, a avaliação tecnológica deveria vir a reboque em cada uma dessas fases, a saber: (a) tecnologias futuras – a tecnologia ainda não foi desenvolvida; (b) tecnologia emergente – antes da adoção da tecnologia; (c) novas tecnologias – a tecnologia na fase de adoção; (d) tecnologia aceita – a tecnologia está em uso geral; (e) tecnologia obsoleta – a tecnologia deveria estar fora de uso³⁷. Por sua vez, as novas tecnologias também possuem fases: inovação, difusão precoce, incorporação, larga utilização e abandono³⁷. Ao se traçar uma linha do tempo especificamente relacionada à MBE, pode-se considerá-la na fase de incorporação, o que não impede a existência de excessos, bem como correções, uma vez que conceitualmente é entendida como um processo, logo, passível de ajustes. Uma vez que o próprio grupo de trabalho de Medicina Baseada em Evidências em 1992 a definiu como uma processo de sistematicamente descobrir, avaliar e usar achados de investigação como base para as

decisões clínicas⁶². Dentre esses excessos, inclui a acepção de que a MBE constitui-se em um novo *paradigma* assistencial e pedagógico⁵⁴.

Do ponto de vista epistemológico, *paradigma* é um termo *kuhniano* que designa as realizações científicas que geram modelos que, por período mais ou menos longo e de modo mais ou menos explícito, orientam o desenvolvimento posterior das pesquisas exclusivamente na busca da solução para os problemas por elas suscitados⁶³. O estabelecimento de paradigmas deve atender ao escrutínio do pensamento filosófico cético, tal como foram submetidos à dinâmica de Newton e à química de Lavoisier. Quanto à MBE, essa não pode ser considerada um novo paradigma, posto que consiste na adaptação à prática clínica de um modelo cognitivo, não rompendo, portanto, com os modos lógico-rationais de produção do conhecimento científico⁶⁴. Assim, a MBE pode ser considerada como uma tentativa de ratificar a racionalidade médica ocidental, por meio da sofisticação e refinamentos de objetos e técnicas segundo os cânones dos empreendimentos científicos⁶⁵.

Transigindo ao deslize da MBE, representado pela hipérbole da pretensa elevação à condição de novo paradigma, nota-se que não se constitui em fato isolado, tampouco prerrogativa do movimento da MBE. Pois, verifica-se com relativa freqüência a adoção/incorporação, por parte das ciências sociais e de outras áreas do conhecimento, por ela influenciadas, de terminologias historicamente privativas das ciências naturais. Como conseqüência da importação disparatada das referidas expressões verifica-se a banalização de determinados termos, como ocorreu com o verbete *paradigma*. Outro exemplo contemporâneo de modismo aplica-se à propriedade *resiliência* que, refere-se àquela pela qual a energia armazenada em um corpo deformado é devolvida quando cessa a tensão causadora duma deformação elástica⁶⁶. Assim, do ponto-de-vista genuinamente conceitual, *resiliência* refere-se a devolução da energia acumulada quando da cessação do quociente da força numa área da superfície sujeita à ação de uma força de módulo constante perpendicular a ela. Logo, não se constitui em tarefa árdua compreender seu conceito quando aplicado a um corpo físico, donde se abre a possibilidade de

cálculos para a quantificação dessas variáveis, entretanto, torna-se por demais abstrato, forçoso e artificial, transportar essa terminologia para o perfil profissional ora requerido pelo mercado de trabalho, por exemplo.

Numa visão generalista, a MBE freqüentemente se depara com um dilema, pois se, por um lado critica com pertinência a forma eminentemente empírica e infundada com que médicos se utilizam para decidir por determinadas práticas; por outro lado, incorre no cerceamento de seus exercícios e capacidade intuitiva, empática, para perceber aquilo que não é ordem do concreto, do objetivamente evidenciável⁶⁵. Nesse contexto e por verossimilhança, a MBE potencialmente poderia reproduzir na prática clínica e sobre os profissionais, a mesma cerceadura de autonomia decretada pelas empresas financiadoras de pesquisas frente aos pesquisadores; bem como por meio da ditadura imposta pelos próprios editores de revistas científicas quanto aos delineamentos de pesquisa preferencialmente aceitos em face da autonomia dos autores.

Contra-arrazoando as críticas à *Cochrane Collaboration* após a publicação da análise de suas revisões do ano de 1998 em 2001⁶⁵, depõe a própria autoria da referida publicação, qual seja uma divisão da mesma *Cochrane Collaboration*, donde suscita o seguinte questionamento: Por que um organismo divulgaria uma autocrítica quanto aos seus métodos, se não fosse à intenção de aprimorá-los?

Na tentativa de minimizar o cerceamento de outras possibilidades, a PBE reconhece que a tomada de decisões na prática clínica é decorrente da interseção de três fatores: a evidência personificada pelos dados clínicos dos pacientes e por pesquisas (básicas, clínicas, epidemiológicas, ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas e pesquisas); o paciente nos seus aspectos intrínsecos (crenças, culturas, valores pessoais, experiências prévias e educação) e; as restrições decorrentes de políticas, leis, padrões da comunidade, tempo, e reembolso⁶⁷. Mas quanto ao método de investigação, a MBE fundamenta-se na medicina clínica, que tem por finalidade responder e guiar as decisões clínicas embasadas nas melhores evidências disponíveis, enquanto a questão epidemiológica responde às

questões relacionadas ao cuidado de pacientes individuais, num contexto maior da população, do qual o paciente é membro.

Fica claro, então, que a PBE, pelo modo predominante como se encontra atualmente estruturada, constitui tecnologia que busca aprimorar decisões baseadas eminentemente na racionalidade clínica, que tem por base não toda e qualquer evidência científica, mas somente aquela decorrente do modo clínico de se fazer pesquisas. É questionável, assim, se ela tem condições de se apresentar como a única ou melhor tecnologia para toda e qualquer decisão em saúde. De outro modo e, por decorrência, o reconhecimento pela PBE de que a tomada de decisões na prática clínica é decorrente dos três fatores acima citados, suscita as questões: Não se trata antes de uma intenção discursiva do que possibilidade? A evidência baseada em pesquisa, no seu modo dominante proposto, não seria antes indutora do que deduzida dos outros fatores citados? E, se assim é, há espaço para que tais fatores sejam realmente considerados, além da evidência científica desse modo de fazer pesquisa?

3.4 REVISÃO SISTEMÁTICA COMO MÉTODO PARA A PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

A Revisão Sistemática (RS) de literatura é o recurso mais utilizado na PBE. Trata-se de um método moderno para a avaliação simultânea de dados oriundos de estudos primários, freqüentemente empregado para a obtenção de provas científicas de intervenções na saúde⁶⁸. Por essa conceituação, torna-se possível antever as limitações da metodologia, posto que tais estudos constituem-se apenas numa parcela dos desenhos existentes. Além disso, nem todas as respostas às mais diversas questões de conhecimento podem ser buscadas pelos mesmos métodos de pesquisa, conforme também será discutido adiante.

As pesquisas de revisão são consideradas pesquisas de pesquisas. Portanto, devem seguir o mesmo rigor metodológico dos estudos primários⁶⁹.

Como forma de divulgação dos resultados das revisões sistemáticas, mais uma vez a *Cochrane Collaboration*, por meio da *Cochrane Library*, se apresenta na vanguarda das publicações do desenho em apreço, quicá pela carência dos jornais médicos convencionais a prover à sociedade com diretrizes para a realização de revisões sistemáticas⁷⁰. Assim, também por analogia do axioma outrora proferido, em que o requerido muitas das vezes é a melhor evidência disponível e não a melhor evidência possível³⁸, torna-se razoável admitir que a *Cochrane Library* pode não ser a melhor fonte de RS possível, mas certamente é a melhor fonte de RS disponível.

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 reproduzíveis, por vezes incompletas e, em alguns casos inconclusivos⁶⁸.

Quando confrontada com a revisão narrativa, considera-se que a RS possui diversas vantagens, a saber⁶⁸: metodologia reproduzível; 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 dificuldades de ordem técnicas e/ou financeiras; detecção precoce de tratamentos inadequados; aumento da precisão dos dados; identifica as áreas carentes de estudos primários; economiza recurso em pesquisa clínica e em assistência médica; auxilia nas decisões para políticas de saúde. As desvantagens⁶⁸ 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 as 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)⁷¹.

A *Cochrane Collaboration* disponibiliza na página eletrônica de sua representação na América, Escola Paulista de Medicina, curso *on line* de revisão sistemática, cujas fases serão descritas a seguir⁷²:

1º passo: Formulação da pergunta para decidir sobre o que deve ou não ser incluído na revisão;

2º passo: Localização e seleção dos estudos em diferentes fontes, incluindo bases de dados eletrônicas, referências bibliográficas dos estudos relevantes, solicitação de estudos de pares, pesquisa manual em revistas e anais de congressos;

3º passo: Avaliação crítica dos estudos com base em critérios para determinar a validade dos estudos selecionados e identificar a probabilidade de suas conclusões estarem baseadas em dados viciados. Os estudos que não preencherem os critérios de validade são citados e justificados posteriormente os motivos da exclusão;

4º passo: Coleta dos dados em que todas as variáveis estudadas devem ser observadas e resumidas, além das características do método, dos participantes e dos desfechos clínicos, que permitirão determinar a possibilidade de comparar ou não os estudos selecionados. Algumas vezes será necessário entrar em contato com o autor do estudo solicitando informações mais detalhadas;

5º passo: Análise e apresentação dos dados baseadas nas semelhanças entre os estudos, com a possibilidade de junção com vistas a realização de metanálise;

6º passo: Interpretação dos resultados consiste na determinar da força da evidência encontrada, a aplicabilidade dos resultados, informações sobre custo e a prática corrente que sejam relevantes, assim como a determinação dos limites entre os benefícios e os riscos;

7º passo: Aperfeiçoamento e atualização após a publicação, por meio de críticas e sugestões que devem ser incorporadas às edições subseqüentes, caracterizando uma publicação dinâmica.

Inicia-se com a elaboração do protocolo, composto por: a pergunta da revisão, os critérios de inclusão, as estratégias para buscar as pesquisas, como as pesquisas serão avaliadas criticamente, a coleta e síntese dos dados⁷³. Segue-se com a formulação adequada da pergunta. A pergunta guia a revisão, pois define quais serão os estudos incluídos, quais serão as estratégias adotadas para identificar os estudos e quais serão os dados que necessitam serem coletados de cada estudo identificado, constituindo-se, portanto, na atividade mais importante na elaboração da revisão sistemática, incluindo a definição dos participantes, intervenções a serem avaliadas e os resultados a serem mensurados⁷⁴. A partir da pergunta, são selecionadas as bases eletrônicas de dados, além da busca manual em periódicos, das referências listadas nos estudos identificados, contato com os pesquisadores e o encontro de material não publicado. Na seleção das bases eletrônicas, considera-se a viabilidade do acesso e a implicação de custos⁷⁴. Inicia-se, a seguir, a seleção dos estudos a serem incluídos na revisão guiada pelos critérios determinados previamente no protocolo, assegurando que os critérios não sejam baseados nos resultados dos estudos que o revisor encontrou⁷³. Após coletados os estudos, inicia-se a avaliação crítica desses que, consiste na verificação do rigor metodológico utilizado, com o propósito de averiguar se os métodos e resultados das pesquisas são suficientemente válidos para serem considerados⁷⁴. Os dados dos estudos selecionados são coletados com o auxílio de instrumentos para assegurar que todos aqueles relevantes sejam obtidos, minimizar o risco de erros na transcrição, garantir precisão na checagem dos dados e servir como registro⁷³. Finalmente, chega-se à fase de síntese dos dados, cuja finalidade é sintetizar os dados resultantes de cada estudo para fornecer uma estimativa da eficácia da intervenção investigada⁷³.

Na avaliação dos estudos de tratamento ou prevenção, existem questões primárias a serem esclarecidas⁷⁵:

- Ocorreu a randomização do grupo experimental? A randomização foi cegada?

O propósito da randomização é criar grupos que sejam similares em todos os aspectos, exceto pela intervenção. O melhor método para o

avaliador julgar se o estudo foi randomizado é revisar no artigo a secção que descreve a randomização. Como foi feita? Posteriormente determinar se o método abaliza os pacientes a terem a mesma chance de estar em cada grupo.

Na inexistência de ensaios randomizados de intervenção, o estudo mais indicado é o observacional, em que a randomização não foi utilizada. Nesse tipo de estudo existe o risco de viés, devido o investigador. Comparando os resultados de ensaios randomizados controlados com estudos observacionais, os últimos quase sempre se apresentam inflados por resultados de tratamentos efetivos.

- O *follow up* foi suficientemente longo e completo?
- Os pacientes foram analisados nos grupos em que foram originalmente randomizados?

Já, as questões secundárias envolvem alguns itens:

- Os pacientes, pesquisador, assessores da pesquisa, e analista dos dados foram cegados quanto a alocação dos pacientes?
- Os pacientes de cada grupo foram igualmente tratados, exceto pela intervenção que está sendo avaliada?
- Foram os grupos similares no início do teste?

Os pesquisadores têm feito testes estatísticos para avaliar se existe alguma diferença significativa nas características básicas iniciais. Contudo, mais importante do que a significância de alguma diferença é o tamanho dela e se o balanço está fortemente afetado a ponto de comprometer a validade dos resultados.

No que se refere à aplicação dos resultados dos estudos de tratamento ou prevenção, também emergem questões a serem esclarecidas⁷⁶:

- Quais foram os resultados?
 - Quão grande foi o efeito do tratamento?
 - Quão precisa é a estimativa do efeito do tratamento?
- Os resultados me ajudarão no cuidado de meus pacientes?
 - Os meus pacientes apresentaram resultados suficientemente diferentes daqueles os quais o resultado não se aplicou?

- O tratamento é exeqüível em nosso meio?
- Considerando os riscos e benefícios, todos os resultados são clinicamente importantes?

Quando se tratar de revisão sistemática de tratamento ou prevenção, as questões embora semelhantes tornam-se mais amplas⁷⁷:

- Os resultados dessa revisão sistemática são válidos?
 - Essa é uma revisão sistemática de ensaios randomizados?
 - A revisão sistemática inclui a descrição das estratégias usadas para encontrar todos os resultados relevantes?
 - A revisão sistemática inclui a descrição de como a validade dos estudos individuais foi acessada?
 - Os resultados foram consistentes de estudo a estudo?
 - A análise se deu com os dados originais ou agrupados?
- Quais foram os resultados?
 - Quão largo foi o efeito do tratamento?
 - Quão precisa é a estimativa do efeito do tratamento?
- Os resultados me ajudarão no cuidado de meus pacientes?
 - Os meus pacientes apresentaram resultados suficientemente diferentes daqueles os quais o resultado não se aplicou?
 - O tratamento é exeqüível em nosso meio?
 - Considerando os riscos e benefícios, todos os resultados são clinicamente importantes?
 - Quais são os valores de meus pacientes e suas preferências para ambos os resultados? Estamos tentando prevenir os efeitos colaterais que podem surgir?

A *Cochrane Collaboration* disponibiliza em seu site, algoritmo para a realização de uma revisão sistemática, conforme apresentado na **Figura 1** :

Figura 1 - Algoritmo de estratégia de Revisão Sistemática Cochrane

Contudo, inexiste forma única de proceder a uma RS. Pois, segundo as orientações do Centro de Revisão e Disseminação da Universidade de York, Reino Unido, são nove passos agrupados em três estágios⁷⁸, a saber:

a) estágio I Planejando a revisão

Fase 0 Identificação na necessidade da revisão

Fase 1 Preparação de uma proposta para a revisão sistemática

Fase 2 Desenvolvimento de um projeto da revisão

b) estágio II Conduzindo a revisão

Fase 3 Identificação da literatura

Fase 4 Seleção dos estudos

Fase 5 Avaliação da qualidade dos estudos

Fase 6 Extração dos dados e monitorização do progresso

Fase 7 Síntese dos dados

c) estágio III Apresentação do relatório e divulgação

Assim, independente do modelo de roteiro que se utilize, faz-se necessária a compreensão de quais são os pontos essenciais para que a revisão seja realmente planejada e responda a uma pergunta específica, utilizando métodos explícitos e sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos, e para coletar e analisar os dados dos estudos incluídos na revisão⁷⁹.

As revisões sistemáticas freqüentemente enfatizam os benefícios do tratamento que, juntamente com a omissão de informações dos efeitos danosos podem dificultar o acesso à informação de uma adequada tomada de decisões. Assim, emerge a necessidade de revisar e registrar os efeitos danosos com rigor similar àqueles efeitos benéficos das intervenções. Nesse sentido, em 2007, foi publicado o resultado de um consenso entre revisores experientes, membros do subgrupo de efeitos adversos da *Cochrane Collaboration* e suplementados por consultores *experts* em metodologia. O trabalho verte sobre a estruturação de ferramenta para avaliação de efeitos adversos. Concluíram que a avaliação sistemática de eventos raros ou novos pode requerer a inclusão de estudos que não exclusivamente os ensaios clínicos controlados randomizados: coorte, caso-controle, estudos transversais e série de casos. Finalmente sentenciam que a estratégia ótima de pesquisa para identificação de efeitos adversos ainda não foi estabelecida, mas deve incluir: pesquisa em base de dados eletrônica usando termos indexados (também chamados de vocabulário controlado ou tesaurus), além da pesquisa em base de dados eletrônica usando termos livres⁸⁰.

Os elementos constituintes de uma boa revisão sistemática incluem⁸¹:

- Questão de pesquisa clara
- Identificação abrangente e não-enviesada dos estudos concluídos
- Definição dos critérios de inclusão e exclusão
- Extração uniforme e sem viés das características e dos achados de cada estudo
- Apresentação clara e uniforme dos dados de estudos individuais
- Cálculo de uma estimativa-sumário do efeito e do intervalo de confiança com base nos achados de todos os estudos elegíveis, quando apropriado

- Avaliação da heterogeneidade dos achados dos estudos individuais
- Avaliação do potencial para viés de publicação
- Análise de subgrupos e de sensibilidade

Dadas as peculiaridades da pesquisa em enfermagem, em especial, no que se refere à revisão sistemática de literatura, existem diversas propostas de algoritmos para guiar as fases da revisão, que não exclusivamente a proposta da *Cochrane Collaboration*. Assim, será apresentado na **Figura 2**, um fluxograma auto-explicativo para condução de uma RS e MA em enfermagem, modificado do trabalho de Muñoz.⁸²

Figura 2 - Fluxograma de RS e MA, adaptado de Muñoz

3.5 QUESTÃO X DESENHO DE PESQUISA, NÍVEIS DE EVIDÊNCIAS E GRAUS DE RECOMENDAÇÃO

O enfoque de pesquisa pode ser classificado de diferentes formas. A Universidade de Oxford, no Reino Unido, admite 5 enfoques de pesquisa⁴⁸, a saber: a) tratamento/prevenção-etilogia/dano; b) prognóstico; c) diagnóstico; d) diagnóstico diferencial/prevalência de sintomas; e) análise de decisão e econômica.

A primeira e mais importante restrição que a questão possibilita é relacionar o tipo de dúvida com o desenho de pesquisa clínica que melhor pode respondê-la.

Por outro lado, o enfoque da pesquisa determinará o desenho mais apropriado. Contudo, não existe uma uniformidade quanto à indicação do desenho para cada questão nos diferentes centros de PBE. Destarte, emergem diferentes propostas para o relacionamento entre questão e desenho de pesquisa, entre elas, a de Bork, conforme o **Quadro 1**¹⁰⁸.

Quadro 1 - Indicação de desenho de pesquisa de acordo com a questão a ser investigada

QUESTÃO	DESENHO
Intervenção terapêutica Prevenção	Ensaio clínico randomizado (ECR)
Teste diagnóstico	Estudo de acurácia com delineamento transversal
Fatores de risco Fatores etiológicos Fatores de prognóstico	Estudos observacionais de caso-controle e coorte

Independente da indicação do desenho de acordo com a questão, a forma de avaliação de determinadas questões podem ser realizadas seguindo um mesmo critério. Assim, diferentes enfoques podem ser agrupados quando da análise crítica⁴⁸ e, sendo a qualidade da evidência um aspecto crucial na PBE; o profissional de saúde deve ser capaz de fazer julgamento, reconhecer o bom e o ruim; saber a força e fraqueza para poder

generalizar a evidência; avaliar e utilizá-la criticamente, não tomá-la com absoluta confiança⁸³.

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 se orienta por sua relevância e qualidade, no intuito de uma pesquisa altamente sensível e específica⁵⁴.

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 aleatórios⁸⁴. 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 disponível⁸⁵.

No ensaio clínico randomizado (ECR), dois ou mais grupos comparáveis são divididos ao acaso e submetidos a intervenções diferentes e, ao final de um tempo hábil, mostram-se diferentes ou não, no desfecho clínico que se pretende interferir, mostrando a *eficácia* da intervenção. Mais do que somente o ECR, em muitas situações existem diversos estudos semelhantes sobre o mesmo tema, que podem ser avaliados com critérios de qualidade e agrupados numa *revisão sistemática* e *metanálise*, o que garante, inclusive, uma maior confiabilidade e validade do resultado, ou seja, informação de melhor *qualidade*¹⁰⁸.

Quando se determina a causa, é preciso considerar as evidências de todos os estudos disponíveis. Após examinar o delineamento da pesquisa, a qualidade dos estudos e os elementos a favor e contra o efeito causal, a argumentação pode ser fortalecida ou enfraquecida. Portanto, é necessária capacidade de julgamento, sobretudo quando as evidências de diferentes estudos são conflituosas. Nesse sentido, as revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados constituem-se os desenhos de maior força na obtenção de evidências³⁸.

Com base na hierarquia da evidência, procura-se por artigos com metodologia sólida e dirigida para o controle de vieses. Entretanto, a

classificação das evidências não é consensual tampouco estática. Destarte, ao longo dos anos desenvolveram-se diversas formas de conceber, valorar e hierarquizar os diferentes desenhos. Nesse sentido, no ano de 2006, em uma revisão sistemática acerca de coberturas para feridas⁸⁶, empreendeu-se um pertinente levantamento dos diferentes nivelamentos de evidências, que, foi complementado e apresentado em conjunto no **Quadro 2**.

Em 1995 a Associação Médica Canadense publica artigo onde categoriza a força de cada uma das recomendações⁸⁷, ou seja, relaciona a força e a qualidade das evidências encontradas na literatura com o grau de confiabilidade dos atos médicos.

Em 1998, a classificação hierárquica das evidências, para a avaliação de pesquisas ou outras fontes de informação se baseou na categorização da *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)* dos Estados Unidos da América. A qualidade das evidências foi classificada em seis níveis⁸⁸. Do nível 1 ao 5, existe uma variação de cada nível que vai de A-D, a qual reflete a credibilidade científica da pesquisa. No caso de uma pesquisa ser categorizada no nível 1-A significa que o estudo tem o delineamento adequado; entretanto se a pesquisa é classificada no nível 1-D significa que o delineamento possui falhas e a confiança dos resultados deve ser questionada.

Estudos com *melhores níveis de evidência* são aqueles com *maior validade e confiabilidade*. Do ponto-de-vista clínico, o ideal é a associação de nível de evidência ao grau de recomendação para cada procedimento¹⁰⁸.

Em 2001, o *United States Preventive Services Task Force (USPSTF)*, uma força tarefa de serviços preventivos dos Estados Unidos, vinculados a *Agency for Healthcare Research Quality (AHRQ)*, que por sua vez compõe o Departamento de Saúde Americano, constituído de uma comissão de *experts* em atenção primária e prevenção que, sistematicamente revisam as evidências de efetividade e desenvolvem recomendações para serviços clínicos preventivos, propôs um rearranjo na classificação da força das evidências⁸⁹. Ademais, apresentaram Quadros com graus para a qualidade geral das evidências de cada conduta preventiva; critérios para classificação

da validade interna dos estudos individuais; padrão de recomendação das evidências e; grade de recomendações das evidências⁸⁹.

Em 2003 é proposto novo nivelamento, com variação de *evidência* entre de 1 a 7⁹⁰ e; em 2005, o *grau de recomendação* variando entre A e C⁹¹. Assim, o *nível de evidência* refere-se à *qualidade da informação* e o *grau de recomendação* às *conclusões da pesquisa*.

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^{92, 93, 94, 95, 96}; todavia, essa é considerada uma ação pouco recomendada, sendo sugeridos estudos que a fundamentem⁹¹.

O **Quadro 2** apresenta um recorte histórico de 15 anos de diversas propostas de classificação das evidências, entre 1991 a 2005. Contudo, como a título de utilização no presente trabalho foi adotado o modelo de autoria da Universidade de Oxford⁴⁸ de 2001, esse foi alocado no final do quadro. De maneira que não se respeitou a exata cronologia dos estudos. A justificativa do modelo Oxford foi baseada na premissa de que o grau de recomendação varia de acordo com o enfoque da pesquisa, sobrepondo-se, portanto, ao seu desenho *per si*. Como o escopo do presente trabalho refere-se às repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente em estado crítico, a intervenção banho foi entendida, logo, classificada, no contexto de etiologia/dano. Portanto, será apresentada somente a coluna referente a este enfoque de pesquisa.

Quadro 2 - Classificações para tipo, força, nível e grau de recomendação de evidências

AUTOR		CLASSIFICAÇÃO
		Tipo e força da evidência
Bandolier ^{93,94} (1991; 1995)	I	Evidência forte a partir de pelo menos uma publicação de revisão sistemática de múltiplos experimentos controlados randomizados, bem delineados
	II	Evidência forte a partir de pelo menos uma publicação de experimento controlado, randomizado, corretamente projetado, com tamanho apropriado e em cenário clínico apropriado
	III	Evidência de um experimento bem delineado, sem randomização, de um grupo do tipo antes e depois, de coorte, de séries temporais, ou de estudos caso-controle
	IV	Evidência de estudos não experimentais por mais de um centro ou grupo de pesquisa
	IV	Opiniões de autoridades respeitadas, baseadas em evidência clínica, estudos descritivos ou relatórios de comitês de especialistas
		Categoria da força de cada recomendação
Associação Médica Canadense ⁸⁷ (1995)	A	Boa evidência para suportar uma recomendação para uso
	B	Moderada evidência para suportar uma recomendação para uso
	C	Pobre evidência para suportar uma recomendação contra o uso
	D	Moderada evidência para suportar recomendação contra o uso
		Qualidade das evidências
Stetler ⁸⁸ (1998)	1	Metanálise de múltiplos estudos controlados
	2	Estudo individual com desenho experimental
	3	Estudo com desenho quase-experimental como estudo sem randomização com grupo único pré e pós-teste, séries temporais ou caso-controle
	4	Estudo com desenho não-experimental como descritivo correlacional e qualitativa ou estudo de caso
	5	Relatório de casos ou dado obtido de forma sistemática, de qualidade verificável ou dados de avaliação de programas

continua...

...continuação

AUTOR		CLASSIFICAÇÃO
Stetler ⁸⁸ (1998) (continuação)	6	Opinião de autoridades respeitadas baseada na competência clínica ou opinião de comitês de especialistas, incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas; opiniões reguladoras ou legais
Níveis de evidência		
Azeveum ⁹⁷ (1998)	I	Estudos controlados randomizados com baixas taxas de falso-positivo e falso-negativo – alto poder estatístico
	II	Estudos controlados randomizados com altas taxas de falso-positivo e falso-negativo – baixo poder estatístico
	III	Estudos observacionais, não randomizados utilizando comparação contemporânea
	IV	Estudos observacionais, não randomizados utilizando comparação histórica
	V	Relato de série (sem utilização de grupo controle)
Graus de recomendação		
Recomendações apoiadas por evidências nível I		
Recomendações apoiadas por evidências nível II		
Recomendações apoiadas por evidências nível III, IV, ou V		
Nível do estudo		
Fuchs ⁹² (1998)	I	Ensaio clínico randomizado com desfecho e magnitude de efeito clinicamente relevante, correspondente à hipótese principal em teste, com adequado poder e mínima possibilidade de erro alfa. Revisões sistemáticas e metanálises de ensaios clínicos comparáveis, com validade interna e mínima possibilidade de erro alfa
	II	Ensaio clínico randomizado que não preenche critérios do nível I. Análise de hipóteses secundárias de estudos de nível I
	III	Estudo quase-experimental com controles contemporâneos selecionados por método sistemático independente de julgamento clínico. Análise de subgrupos de ensaios clínicos randomizados
	IV	Estudo quase-experimental com controles históricos
	V	Estudos de casos e controles
	VI	Séries e relatos de casos

continua...

...continuação

AUTOR	CLASSIFICAÇÃO
Fuchs ⁹² (1998) (continuação)	Graus de Recomendação
	A Ao menos um estudo de nível I. Seguimento obrigatório, a ausência de contraindicação do paciente
	B Pelo menos um estudo de nível II. Pode ser útil, mas tem menor magnitude de benefício.
	C Pelo menos um estudo de nível III ou dois de níveis IV ou V. Fundamentam minimamente condutas
	D Somente estudos de nível VI ou recomendação de especialistas. Fundamentam minimamente condutas
Drummond ⁵⁴ (1998)	Tipos e nível de evidência
	I Evidência forte de, pelo menos, uma revisão sistemática (metanálise) de múltiplos estudos randomizados controlados bem delineados
	II Evidência forte de, pelo menos, um estudo randomizado controlado bem delineado, de tamanho adequado e com contexto clínico apropriado
	III Evidência de estudo sem randomização, com grupo único, com análise pré e pós-coorte, séries temporais ou caso-controle pareados
	IV Evidência de estudos bem delineados não-experimentais, realizados em mais de um centro de pesquisa
Guyatt ⁹⁸ (2000)	Hierarquia da força da evidência
	Múltiplos ou somente um estudo randomizado
	Revisões sistemáticas de estudos randomizados
	Somente um estudo randomizado
	Revisão sistemática de estudos observacionais direcionados a resultados importantes para pacientes
	Somente um estudo observacional direcionado a resultados importantes para pacientes
	Estudos fisiológicos Observações clínicas não sistemáticas

continua...

...continuação

AUTOR	CLASSIFICAÇÃO
Guyatt ⁹⁸ (2000) (continuação)	<p>Hierarquia da evidência pré-processada</p> <p>Estudos primários – pré-processamento envolve a seleção somente de estudos que simultaneamente sejam altamente relevantes e com desenho que minimizem vieses, permitindo assim uma alta força de inferência</p> <p>Resumos – revisões sistemáticas provêm os clínicos com uma visão geral de todas as evidências direcionadas à questão clínica em foco</p> <p>Sinopses – resumos de estudos individuais ou de revisões sistemáticas envolvem a chave de detalhes metodológicos e resultados requeridos para aplicar a evidência para o cuidado individual do paciente</p> <p>Sistemas – guias de condutas práticas, guias clínicos ou resumos de evidências baseadas em compêndios de uma área clínica provê o clínico com muitas das informações necessárias para guiar o cuidado individual do paciente</p>
Belsey ⁹⁵ (2001)	<p>Valor da evidência</p> <p>I Evidência forte por pelo menos uma revisão sistemática de múltiplos experimentos controlados randomizados, bem delineados</p> <p>II Forte evidência, por pelo menos um experimento controlado randomizado, corretamente projetado, com tamanho apropriado</p> <p>III Evidências de experimentos bem delineados, tais como estudos não-randomizados, estudos de coorte, séries temporais, estudos de caso-controle combinados</p> <p>IV Estudos não-experimentais muticêntricos bem delineados</p> <p>V Opiniões de autoridades respeitadas, baseada em evidência clínica, estudos descritivos ou relatos de comitês de especialistas</p>
Harris ⁸⁹ (2001)	<p>Hierarquia do desenho de pesquisa</p> <p>I Evidências obtidas a partir de pelo menos um ensaio clínico randomizado adequado</p> <p>II-1 Evidências obtidas a partir de ensaios clínicos controlados bem-delineados sem randomização</p> <p>II-2 Evidências obtidas a partir de estudos analíticos de coorte ou de caso-controle bem delineados, preferencialmente em mais de um centro ou grupo de pesquisa</p>

continua...

...continuação

AUTOR	CLASSIFICAÇÃO	
Harris ⁸⁹ (2001) (continuação)	II-3 Evidências a partir de séries temporais múltiplas com ou sem a intervenção. Resultados dramáticos de ensaios clínicos não-controlados poderiam também ser vistos com esse tipo de evidência	
	III Opiniões de autoridades respeitadas, com base na experiência clínica, em estudos descritivos e relatos de caso, ou relatos de comitês de especialistas	
	Graus para a qualidade geral das evidências para cada conduta preventiva	
	Bom Evidências resultantes e consistentes de estudos bem delineados e conduzidos em população representativa que avaliam diretamente os efeitos na saúde	
	Fraco As evidências são suficientes para determinar os efeitos nos desfechos de saúde, mas a força das evidências é limitada pelo número, qualidade ou consistência dos estudos individuais, capacidade de generalização às práticas de rotina ou natureza indireta das evidências nos desfechos de saúde	
	Regular As evidências são insuficientes para avaliar os efeitos nos desfechos de saúde devido ao número limitado, falhas importantes em seu delineamento ou conduta, lacunas na corrente de evidências, ou falta de informação sobre os desfechos de saúde importantes	
	Critérios para classificação da validade interna dos estudos individuais	
	Revisão sistemática	<ul style="list-style-type: none">• Compreensibilidade das fontes e estratégias de pesquisa usadas• Avaliação padrão dos estudos incluídos• Validade das conclusões• Cumprimento de período de tempo desde a última publicação e relevância
	Estudo de caso-controle	<ul style="list-style-type: none">• Acurada averiguação dos casos• Ausência de viés de seleção dos casos / controles com critérios de exclusão aplicados igualmente em ambos os grupos• Taxa de resposta• Procedimentos de testes diagnósticos aplicados em cada grupo• Adequada atenção para as potenciais variáveis de confusão

continua...

...continuação

AUTOR	CLASSIFICAÇÃO
<p>Harris⁸⁹ (2001) (continuação)</p>	<p>Ensaio clínico randomizado (ECR) e estudos de coorte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montagem inicial dos grupos comparáveis: <ul style="list-style-type: none"> ○ ECR: adequada randomização, incluindo encubrimento e se potenciais confundidores foram igualmente distribuídos entre os grupos ○ Coorte: considerar o potencial de confundimento por restrição ou mensuração do ajustamento na análise; consideração do início da coorte • Manutenção dos grupos comparáveis (atrito, <i>crossover</i>, aderência, contaminação) • Importante perda diferencial de follow up ou alta perda global de follow up • Mensuração: igual, segura e válida (inclui o mascaramento do desfecho medido) • Definição clara das intervenções • Consideração de todos os estudos importantes • Análise: ajustamento do potencial de confundimento para os estudos de coorte ou análise da intenção de tratar para ECR <hr/> <p>Estudos de acurácia diagnóstica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de testes relevantes, disponibilidade de cuidados primários, adequadamente descritos • Estudos com padrão referencial confiável, executados independente do resultado do teste • Padrão de referência interpretado independentemente da seleção do teste • Tratamento indetermina resultados de maneira expressiva / Gama de pacientes incluídos • Tamanho da amostra / Administração segura de estudo de teste
	<p>Padrão de recomendação das evidências</p> <p>A Altamente recomendável (boa evidência com benefícios superando substancialmente os riscos)</p> <p>B Recomendável (menor evidência com benefícios superando os riscos)</p> <p>C Não contra-indicada (menor evidência com balanço de riscos e benefícios inconclusos)</p> <p>D Contra-indicada (evidência ineficaz ou riscos superando os benefícios)</p> <p>I Insuficiência para recomendação ou contra-indicação. Falta de eficácia, qualidade pobre, conflito no balanço de riscos e benefícios)</p>

continua...

...continuação

AUTOR		CLASSIFICAÇÃO				
Harris ⁸⁹ (2001) (continuação)		Grade de recomendações				
	Qualidade da evidência	Rede de benefícios				
		Substancial	Moderada	Pequena	Zero / negativa	
		Boa	A	B	C	D
		Fraca	B	B	C	D
Pobre						
Hierarquia das evidências						
Davies ⁹⁶ (2003)	I-1	Revisões sistemáticas de diferentes experimentos controlados, randomizados, duplo-cego				
	I-2	Um ou mais experimentos controlados, randomizados, duplo-cego				
	II-1	Um ou mais estudos de coorte bem delineados				
	II-2	Um ou mais estudos de caso-controle bem delineados				
	II-3.	Um experimento não controlado				
	III	Centrado em revisão de comitês de especialistas; opiniões de respeitados especialistas				
	IV	Experiência pessoal				
Níveis de evidências dos estudos						
Attalah ⁹⁰ (2003)	1	Revisão sistemática				
	2	Ensaio clínico randomizado				
	3	Coorte				
	4	Caso-controle				
	5	Séries de casos				
	6	Opinião de especialistas				
	7	Estudos pré-clínicos (animais / <i>in vitro</i>)				

continua...

...conclusão

AUTOR		CLASSIFICAÇÃO			
Graus de recomendação dos estudos					
Phillips ⁹¹ (2005)	A	Resultado recomendado à intervenção			
	B	Resultado não é conclusivo – não é suficiente para conformar a hipótese			
	C	Resultado contra-indica a intervenção			
Categorização das recomendações					
O’Grady ⁹⁹ (2005)	IA	Fortemente recomendada para implementação e fortemente sustentada por estudos experimentais, clínicos, ou epidemiológicos bem desenhados			
	IB	Fortemente recomendada para implementação e sustentada por algum estudo experimental, clínico, ou epidemiológico, e um forte raciocínio teórico			
	IC	Exigido por regulações estaduais ou federais, regras, ou padrões			
	II	Sugerido para implementação e sustentado por estudo clínico ou epidemiológico sugestivo ou raciocínio teórico			
Assunto não decidido Assunto não resolvido e com evidência insuficiente ou não há consenso quanto à eficácia					
Oxford ⁴⁸ (2001)	Grau de recomendação	A	Nível	Tratamento/Prevenção-Etiologia/Dano	
			1A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de ensaios clínicos controlados e randomizados	
			1B	Ensaio clínico controlado e randomizado com intervalo de confiança estreito	
		B	1C	Resultados terapêuticos do tipo “tudo ou nada”	
			2A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos de coorte	
			2B	Estudo de coorte (incluindo ensaio clínico randomizado de menor qualidade)	
			2C	Estudo observacional de resultados terapêuticos (<i>outcomes research</i>) e estudos ecológicos	
			3A	Revisão sistemática (com homogeneidade) de estudos caso-controle	
		3B	Estudo caso-controle		
		C	4	Relato de casos (incluindo coorte ou caso-controle de menor qualidade)	
D	5	Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos, com materiais biológicos ou modelos animais			

Constata-se, pelo **Quadro 2**, 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.

Ora, se por outro lado se reconhece que o desenho da pesquisa depende do seu enfoque, ou seja, o enfoque da pesquisa é que deve determinar o desenho mais apropriado, paradoxalmente, isso não é considerado nessa classificação de graus de recomendações, sendo amplamente considerado, pela MBE, que os melhores desenhos, independente do enfoque, são as RS de ECR. Isso acontece porque, originariamente, tal prática de evidência apresenta claramente o viés da pesquisa clínica. Conclui-se que, a se expandir a busca de evidências científicas para além de pesquisas clínicas, há que se criar novos critérios que priorizem não apenas uma ordem de classificação de tipos de pesquisas, e, sim, a pertinência entre enfoque e delineamento para responder à questão que se propõe.

Além dos tipos delineamentos de pesquisas e sua pertinência aos enfoques, os graus de qualidade das evidências também são atribuídos à condução de um estudo (validade interna e validade externa). Então, um grau final é dado, geralmente de acordo com o nível mais elevado das evidências científicas disponíveis dos estudos sobre uma determinada prática, bem como com a capacidade de generalização dos achados e com o grau de ligação direta entre as evidências e um desfecho clínico importante⁸³.

Com relação à validade interna, ela se refere ao grau em que os resultados estão corretos para a amostra da população sob análise. Ela é “interna” justamente porque se aplica às condições de um grupo específico e não necessariamente a outros. Assim, a validade interna é uma condição necessária, mas insuficiente para generalização. E um estudo incontestável, com validade interna alta, pode ser totalmente enganoso se os resultados forem generalizados à população errada. O que de fato determina o poder de generalização é a validade externa, a qual corresponde ao grau de

veracidade dos resultados de uma observação em outros cenários. Assim, ela expressa a validade de se presumir que dadas intervenções em grupos de um determinado estudo podem ser as mesmas para outros grupos. Sua capacidade de generalização, contudo, mesmo dos estudos com validade interna alta, é uma questão de julgamento pessoal, porque ela raramente pode ser tratada de forma satisfatória. Isto porque, até mesmo população definida com base geográfica é uma amostra enviesada de populações maiores. Por exemplo, os pacientes hospitalizados são amostras enviesadas dos residentes de uma cidade³⁸.

Como garantir, então, que uma dada população sob intervenção, em um dado período, é passível de generalização? Uma alternativa é a utilização de amostras grandes. Tal situação, no entanto, determina longo período de investigação ou estudos multicêntricos, os quais resvalam em altas chances de variação de características intervenientes. Por conclusão, há que se concordar com Fletcher e Fletcher³⁸, de que o melhor que o pesquisador pode fazer acerca da capacidade de generalização é garantir a validade interna.

3.6 A ENFERMAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIAS (EBE)

A origem da EBE foi no movimento da MBE¹⁰⁰, é definida como o uso consciencioso, explícito e criterioso de informações derivadas de teorias, pesquisas para a tomada de decisão sobre o cuidado prestado a indivíduos ou grupo de pacientes, levando em consideração as necessidades individuais e preferenciais¹⁰¹. Assim, diferentemente do que poderia se supor a EBE não enfatiza rituais, experiência clínica isolada e não sistemática, opiniões infundadas e tradição como base para a prática de enfermagem. Pois está amparada na utilização de resultados de pesquisas e dados que proporcionem a melhoria da qualidade, advindos de especialistas reconhecidos e de confirmada experiência para comprovar a prática¹⁰².

Na literatura americana de enfermagem, emprega-se o termo evidência como sinônimo de baseada na pesquisa, enquanto no Canadá e Inglaterra o uso da prática de EBE é mais amplo, pois está associado à

utilização dos resultados da investigação¹⁰². Em uma situação ou em outra, o termo evidências está ligado à pesquisa, porém na EBE o binômio pesquisa e prática é considerado como um todo inseparável, isto é, a evidência e o uso dos resultados da pesquisa na clínica estão ligados à atividade diária do enfermeiro.

Do ponto de vista histórico, a pesquisa em enfermagem focada em assuntos clínicos começou no meio da década de 1980¹⁰³. Em 1986 foi formado o *National Institute of Nursing Research* (NINR), órgão vinculado ao Instituto Nacional de Saúde (NIH) dos Estados Unidos, aumentando a visibilidade e criando oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas em enfermagem com apoio de pesquisa em várias áreas de ciência e com a meta de disseminação na prática clínica e nas vidas diárias de indivíduos e famílias¹⁰⁴.

A reboque da experiência da MBE, a EBE é um tema bastante discutido e praticado na Universidade de McMaster, no Canadá, que tem desenvolvido extensivas fontes para pesquisa e implementação da prática baseada em evidências em enfermagem e em outras disciplinas¹⁰⁵.

A EBE vem sendo discutida e escrita no contexto da enfermagem internacional e o *Evidence Based Nursing* (www.ebn.bmj.com) constitui-se no veículo de comunicação mais consolidado, sendo parte integrante do *British Medical Journal* (BMJ) e o do *Royal College of Nursing* no Reino Unido¹⁰⁶.

A profissão de enfermagem reconhece que a pesquisa é a base para o desenvolvimento do conhecimento. A EBE corrobora com esse foco e um dos elementos de sustentação da PBE, a informática médica⁵⁴, o advento da *internet* constitui-se numa forte aliada na busca das evidências que sustentarão a tomada de decisões. Artigo publicado em 2003, por enfermeiras de vanguarda na disseminação dos preceitos da EBE na América Latina, recomenda vários centros de recursos de informação relevantes para a PBE¹⁰⁷ disponíveis na *internet*, incluindo centros de evidência da área da saúde em geral e específicos à enfermagem (**Quadro 3**).

Quadro 3 - Recursos de informação em PBE disponíveis na internet

NOME	INFORMAÇÕES
Cochrane Collaboration	Organização internacional que prepara, mantém e assegura acesso de revisões sistemáticas sobre efeitos das intervenções na área da saúde
Centro Cochrane do Brasil	Site do Centro Cochrane Brasileiro, oferece informações sobre a MBE, Cochrane Collaboration e textos completos sobre diferentes tópicos
Netting the evidence (Reino Unido)	Consiste em recurso valioso para a prática baseada em evidências, proporciona uma base de dados contendo informações sobre o uso da evidência na prática profissional.
Center for Evidence Based Nursing (University of York Reino Unido)	Recurso de informações sobre um centro de estudos da prática baseada em evidências na enfermagem
The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery (Austrália)	Consiste em recurso relevante para a prática baseada em evidências na enfermagem, fornece informações sobre os principais conceitos desta abordagem, resumos e textos completos de diferentes tópicos
Evidence Based Nursing	Site específico do periódico que proporciona textos completos sobre diferentes tópicos da enfermagem baseada em evidências de forma gratuita, outros requerem assinatura
Evidence Based Medicine	Site específico da revista científica possibilita a reprodução integral de alguns artigos e outros necessitam de assinatura

As habilidades¹⁰⁸ ou passos¹⁰⁹ para realização e melhor aproveitamento da EBE não diferem essencialmente daqueles já preconizados pela MBE, embora busquem ampliá-los, considerando aspectos que extrapolam resultados eminentemente baseados em pesquisa.

A aplicação da EBE implica em 5 passos a serem seguidos¹⁰⁹:

- transformar a dúvida em questão clínica
- buscar a melhor evidência para respondê-la
- avaliar a validade, impacto e aplicabilidade dessa informação
- integrar a evidência com a experiência clínica e as características do paciente
- auto-avaliação de desempenho nos passos posteriores

A EBE é composta por cinco etapas¹¹⁰:

1. Formulação de questões adequadas originadas da prática profissional. Trata-se da identificação do PROBLEMA da pesquisa e das questões que dele derivem, a partir do conhecimento tácito e experienciado do investigador⁵².
2. Investigação da literatura ou outros recursos relevantes de informações na busca das evidências. A referida investigação que se apresenta como a mais abrangente, constitui-se na metodologia do presente estudo, qual seja, a REVISÃO SISTEMÁTICA, que será apresentada em capítulo específico.
3. AVALIAÇÃO das evidências em relação à validade, generalização e transferência. Trata-se de uma fase árdua e dependente da anterior, posto que uma revisão sistemática deficiente fará emergir evidências igualmente frágeis.
4. Utilização da melhor evidência disponível, habilidade clínica e as preferências do paciente no planejamento e IMPLEMENTAÇÃO do cuidado.
5. Avaliação do enfermeiro em relação a sua própria prática profissional. Ou seja, trata-se de uma AUTOCRÍTICA do enfermeiro no sentido de confirmar ou refutar o pressuposto benéfico da incorporação da melhor evidência disponível.

Na sua execução, contudo, a EBE ainda não encontrou um caminho próprio, sendo ainda preconizado aquele da MBE, que se inicia pela formulação de uma dúvida (pergunta), denominada QUESTÃO CLÍNICA, derivada da prática clínica. A questão clínica deve conter 4 componentes básicos¹⁰⁸:

- a situação clínica
- a intervenção
- o grupo-controle, que é padrão de comparação
- o desfecho clínico, que é o resultado esperado para a intervenção

Essa estrutura é altamente recomendada na MBE e, conhecida com estratégia PICO^{111,112}:

- P : definir uma população, situação clínica ou problema
- I : definir uma intervenção
- C : adicionar uma comparação
- O : descrever um desfecho clínico

Não obstante a grande popularidade do método PICO no contexto da PBE, a forma como é preconizado, ocasionalmente, não se traduz nos melhores resultados. Em trabalho que objetivou a avaliação da suficiência e conveniência da estrutura PICO como estratégia de pesquisa de 59 questões clínicas reais, verificou-se que somente duas perguntas foram respondidas com os quatro elementos do PICO, e que 37% de perguntas contêm intervenção e resultado. Revelou padrões estruturais prevalentes para os quatro tipos de perguntas clínicas: terapia, diagnóstico, prognóstico e etiologia, contudo, os melhores resultados são obtidos no que se refere a perguntas de terapia, e é menos satisfatório para representar outros tipos de necessidades de informação clínicas¹¹³.

Isso acontece porque a estratégia PICO sempre considera pesquisas de intervenções, o que pressupõe grupos experimentais e controles. De outro modo, no que se refere ao tipo de abordagem ou enfoque de cada estudo, as pesquisas orientadas para a causa, prognóstico, prevenção, tratamento ou custos sobre problemas de saúde são melhores respondidas utilizando a abordagem quantitativa; ao passo que questões sobre o significado ou experiência da doença e compreensão dos sentimentos do paciente sobre os efeitos de uma intervenção são melhores respondidas utilizando a abordagem qualitativa.

Com referência à EBE, nos moldes da MBE, a enfermagem ainda não dispõe de pesquisas em quantidade e com as características necessárias para sustentá-la¹¹⁴, dadas as características da sua produção científica que também possuem abordagens qualitativas consideráveis, o que, à luz da PBE, é considerada uma evidência menor. Contudo, a ausência de alta qualidade de evidências não impossibilita a tomada de decisões baseada nelas. Logo, é requerida a melhor evidência disponível e não a melhor evidência possível⁶⁰.

Ademais, estudos identificaram obstáculos que interferem na habilidade das enfermeiras para a prática da EBE, mesmo sob o molde clássico da MBE. Em um deles, na Austrália, emergiram 4 principais fatores: acessibilidade de resultados de pesquisa; resultados antecipados de usar pesquisa; apoio organizacional para usar pesquisa; apoio de outros para usar pesquisa¹¹⁵.

A rigor, nem toda evidência levantada é passível de incorporação à prática clínica, decorrente das mais diversas variáveis, dentre as quais, a existência no local de trabalho, dos recursos humanos e financeiros para a implementação das mudanças necessárias e, principalmente, se essas estão de acordo com as preferências do paciente e familiares¹¹⁶.

A prática da enfermagem, sabidamente, não se baseia exclusivamente em decisões clínicas. O componente subjetivo está sempre presente e oferece várias formas de abordar uma mesma questão, as quais respondem mais apropriadamente a pesquisas qualitativas, cujas mais comuns são: etnografia, fenomenologia, *Grounded Theory*¹¹⁷. Em outras palavras, nesses casos são altamente desejáveis abordagens e tomada de decisões cujos resultados considerem antes o contexto e a especificidade das situações do que a generalização. Pelo fato da literatura em PBE/EBE enfatizar os métodos quantitativos, porém não discordando que não se deve prescindir de avaliação crítica de qualquer tipo de estudo, se faz necessário pensar em formas diferenciadas para os variados enfoques, incluindo os estudos qualitativos.

Em síntese, decisões e ações de enfermagem necessitam, sim, de fundamentação em evidências, incluindo resultados de pesquisas, ainda que a elas não se restrinjam. Do mesmo modo, as pesquisas em enfermagem também necessitam de uso de métodos que as qualifiquem e validem.

Acontece que a PBE, pelo seu método dominante atual, não é suficiente ou mesmo pertinente para a busca de qualificação e validação de todas as ações, tanto da enfermagem, quanto da saúde de uma forma geral. Isto porque sua abordagem se dirige a um modo de prática baseado eminentemente em uma forma de racionalidade que utiliza e qualifica pertinentemente delineamentos de pesquisas que lhes permita as melhores

sustentações voltadas às decisões clínicas e, além disso, voltadas para ações generalizadas a um grupo populacional. Tal proposta não se enquadra naquelas ações em que o mais importante é, justamente, a consideração de situações individuais.

Contudo, ainda que se possa criticar a pretensão de absolutismo e generalização do método atual da PBE, e o risco de “protocolização” de toda e qualquer ação de saúde, o seu aspecto mais positivo encontra-se no movimento de alertar sobre a necessidade de se qualificar tais ações, o que inclui avaliação de resultados de pesquisas. Em síntese, se trata de uma avaliação crítica de pesquisa.

É possível considerar que a expansão do movimento da PBE para todas as áreas e práticas de saúde é altamente salutar, porém antes pela idéia, do que pelo método atualmente dominante. A questão que urge, portanto, é construir métodos de busca de evidência pertinentes às demais áreas de conhecimentos que lhes dêem sustentação, além do da pesquisa clínica. Isso significa considerar todos os campos epistemológicos que as alicerçam, os quais, de forma mais abrangente, podem ser inseridos em: positivista, subjetivista e crítico. Sabidamente, o primeiro, responde melhor a métodos quantitativos e os segundos a métodos qualitativos.

Os principais centros de evidência já se alertam sobre essa questão, e o Instituto Joana Briggs é o que mais demonstra interesse não somente na avaliação do quanto uma ação é efetiva, mas também confiável, apropriada e significativa, o que inclui métodos específicos de fazer pesquisa, de acordo com os campos epistemológicos e os enfoques que os embasam. Publicações desse Centro constataam essa tendência, apresentando vários modos de busca de evidências¹¹⁸.

A vantagem talvez seja contrariar ou reverter a atual tendência da “ditadura” das decisões pautadas em “protocolos”, baseados somente em evidências clínicas. Por outro lado, ao se considerar que em abordagens qualitativas - muito freqüentes na enfermagem -, uma mesma questão pode ser buscada sob diferentes enfoques, passíveis de inserção em mais de um campo epistemológico e fazendo-se uso de diferentes metodologias de

pesquisa, a questão que se coloca, então, é: Não havendo um único caminho para a EBE, há realmente possibilidade de EBE?

A resposta pode ser afirmativa se se considerar, justamente, não haver um único caminho para a EBE, ou seja, se existirem tantos quanto possíveis para abarcar não somente todas as questões existentes, quantos as que estão por vir, e entendendo-a, portanto, como um movimento dinâmico de reflexão crítica e em constante evolução, do mesmo modo como ocorre com a ciência e a produção de conhecimento.

4 MÉTODOS

4.1 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO DA REVISÃO

A partir da questão: **No contexto relativo à etiologia/dano, quais são as repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico?**, foi desenvolvido um protocolo de pesquisa que envolveu aspectos metodológicos e operacionais que serão especificados a seguir.

4.2 DESENHO DO ESTUDO

Para o alcance dos objetivos propostos realizou-se uma revisão sistemática da literatura científica, sem recorte temporal definido, de todos os estudos que analisem as repercussões do banho em pacientes adultos internados em estado crítico sobre as variáveis oxi-hemodinâmicas.

Tal como preconizado, a investigação partiu de uma questão específica e utilizou fontes abrangentes com estratégias de busca explícitas.

A revisão sistemática estabelece se os achados científicos são consistentes e se podem ser generalizados para populações, configurações e variações de tratamentos, ou se os achados variam significativamente em subgrupos particulares. Métodos explícitos usados na revisão sistemática limitam os vieses, melhoram a confiança e a acurácia das conclusões¹¹⁹.

4.3 AMOSTRA

Foram habilitados a constituírem a amostra os estudos primários e de revisão que preenchessem os critérios de inclusão, descritos a seguir. Trata-se de uma amostra de conveniência, qual seja, foram selecionados os estudos pela pertinência ao tema e por preencherem os critérios de inclusão, e não por métodos aleatórios¹²⁰.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

4.4.1 Tipos de estudos

Foram considerados todos os estudos (experimentais, quase-experimentais, observacionais ou de revisão) que abordaram como tema central o banho de doentes adultos internados em estado crítico e que analisem as suas repercussões sobre os desfechos oxi-hemodinâmicos.

Os diferentes desenhos de estudo recebem diferentes denominações de acordo com o autor ou área de concentração. De tal forma que um mesmo procedimento metodológico poderá receber nomenclatura distinta. Por exemplo, os estudos retrospectivos utilizados no contexto da epidemiologia, são denominados de *ex post facto* pelos cientistas sociais¹²⁰. Assim como, estudos freqüentemente classificados em literatura específica de enfermagem como sendo estudos quase-experimentais, ou antes e depois, no jargão epidemiológico recebem o nome de ensaios clínicos não-controlados³⁸. Para fins do presente trabalho, a terminologia de estudo antes e depois, quase-experimental, quase-experimento ou ensaio clínico não-controlado foi entendida com sinonímia.

4.4.2 Tipos de pacientes

Pacientes adultos e idosos em estado crítico (ANVISA¹) internados em unidades de terapia intensiva que foram submetidos ao banho pela equipe de enfermagem.

4.4.3 Cenário

Foram admitidos estudos cuja coleta de dados deu-se em 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 ANVISA¹.

4.4.4 Tipos de banho

Foram habilitados todos os trabalhos que envolvessem a intervenção banho, realizada no paciente adulto em estado crítico, internados em hospital, desde que levasse em conta no seu bojo ao menos uma forma de banho rotineiramente empregada no mundo ocidental, ora representada pelo banho no leito. O referido banho no leito poderia ser cotejado com quaisquer outras técnicas não-convencionais ou adicionais, contudo, o estudo deveria obrigatoriamente envolver o banho no leito.

4.4.5 Enfoques de pesquisa com a intervenção banho

Foram habilitados os estudos cujo banho foi analisado no contexto de dano ou risco. Do ponto-de-vista do nivelamento da evidência os estudos de dano recebem o mesmo escrutínio dos estudos que vertem sobre a etiologia⁴⁸. O termo *risco* é utilizado com um sentido mais restrito, pois indica a probabilidade de que pessoas expostas a certos fatores de risco subseqüentemente desenvolvam uma doença com maior freqüência do que pessoas não expostas. Assim, a exposição a um fator de risco significa que uma pessoa, antes de ficar enferma, entrou em contato com ou manifestou o fator em questão. Existem diversas formas de caracterizar a intensidade da exposição ou do contato como suposto fator de risco: ter sido exposto, dose atual, maior dose, dose acumulativa total, anos de exposição, anos desde a primeira exposição entre outras³⁸. Para fins do presente estudo, o fator de risco foi representado pelo banho e a doença foi admitida como a variabilidade (significado estatístico) ou instabilidade (significado clínico) oxihemodinâmico.

4.4.6 Desfechos (*Outcomes*)

Os desfechos incluídos foram aqueles previstos na questão da pesquisa, ou seja, aqueles que envolvam as repercussões oxihemodinâmicas do banho em pacientes adultos em estado crítico, a saber: consumo de oxigênio, débito cardíaco, diferença arterio-venosa e alvéolo-arterial de oxigênio, freqüência 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 desfechos secundários foram considerados desde que se seguissem aos primários e contidos no mesmo estudo, incluíram: alterações eletrocardiográficas, no exame físico e escalas funcionais ou comportamentais. Ocorreram pequenas variações nominais destes desfechos, de acordo com a base de dados, uma vez que cada uma utiliza vocabulários próprios para indexação de busca. A explicitação dos argumentos de busca estratificados por base foi apresentada nos itens 4.10.1 e 4.10.2.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos da pesquisa os estudos que não preencheram os critérios de inclusão determinados previamente, bem como artigos de reflexão, revisão sem metodologia clara e reproduzível; populações não-humanas, paciente 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 não-convencionais no paciente crítico no mundo ocidental, como banhos de imersão ou sauna; banho no contexto do tratamento e prevenção de infecções, qual seja, outros desfechos que não os oxi-hemodinâmicos.

4.6 INFRA-ESTRUTURA PARA ACESSO ÀS EVIDÊNCIAS

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*[®]).

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^c (CAPES), acessado remotamente por identificação de Endereço IP de provedor autorizado da Universidade Federal Fluminense. Este endereço é um número único para cada computador conectado à Internet, composto por uma seqüência de 4 números que variam de 0 até 255. O Portal CAPES foi criado em 2000 e constitui-se num dos maiores bancos de dados do mundo. É mantido pelo Ministério da Educação do Brasil por um custo anual de cerca de U\$ 36.000.000 (2007), e provê acesso à mais de 191 instituições de ensino superior, englobando mais de 12365 revistas cujos títulos são atualizados duas vezes por ano. O *website* da CAPES contempla o indexador *Qualis*, resultado do processo de classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da produção intelectual de seus docentes e alunos. Esse processo foi concebido pela CAPES para atender as necessidades específicas do sistema de avaliação e baseia-se nas informações fornecidas pelos programas e pelo Coleta de Dados. A classificação é responsabilidade do representante de cada área e passa por processo anual de atualização. Os veículos de divulgação citados pelos programas de pós-graduação são enquadrados em categorias indicativas da qualidade - A, B ou C e do âmbito de circulação dos mesmos - local, nacional ou internacional. As combinações dessas categorias compõem nove alternativas indicativas da importância do veículo utilizado, e, por inferência, do próprio trabalho divulgado. Cabe ressaltar que nem todos os periódicos são contemplados pelo *Qualis*, somente aqueles que são assinados pela CAPES.

Outra forma de acesso a bases eletrônicas foi por meio de acesso remoto ao *Virtual Private Network* (VPN) provido pela Universidade de São Paulo (USP). VPN é um termo usado para se referir à construção de uma

^c www.periodicos.capes.gov.br

rede privada utilizando redes públicas como infra-estrutura. Estes sistemas utilizam criptografia e outros mecanismos de segurança para garantir que somente usuários autorizados possam ter acesso a rede privada e que nenhum dado será interceptado enquanto estiver passando pela rede pública. Por meio do VPN-USP é provido o acesso ao SIBI (Sistema Integrado de Bibliotecas) da USP. O SIBI-USP^d possui um custo anual de R\$ 24.074.000,00 (2008) e assinatura de 9.923 periódicos, além de livros encontrados nas bibliotecas da USP e engloba o portal de teses^e.

Os serviços de biblioteca envolveram a importação de artigos pré-selecionados por meio do SCAD (Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos). O SCAD é um serviço de fornecimento de documentos especializado em ciências da saúde e atuante na América Latina e Caribe, tendo por objetivo prover acesso a documentos exclusivamente para fins acadêmicos e de pesquisa, respeitando rigorosamente os direitos de autor. Este serviço é coordenado pela BIREME com a cooperação das bibliotecas integrantes da rede de Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). A BIREME é um Centro Especializado da Organização Panamericana de Saúde, estabelecido no Brasil desde 1967, em colaboração com Ministério de Saúde, Ministério da Educação, Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo e Universidade Federal de São Paulo. O SCAD disponibiliza os acervos das bibliotecas cooperantes do Serviço SCAD na América Latina. Além disso, encaminha pedidos ao DOCLINE (NLM). As solicitações de publicações por meio do SCAD se deram na Biblioteca da Faculdade de Medicina (BFM) da UFF.

Os serviços de tradução do francês, alemão, polonês e japonês, para o português deu-se por empresas especializadas.

Em atendimento às orientações da *Cochrane Collaboration* o estudo contou com a participação de um segundo pesquisador^f com *expertise* em revisão sistemática para análise dos estudos relevantes pré-selecionados pelo pesquisador principal, conforme apresentado no item **4.12, Figura 3**.

^d <http://www.usp.br/sibi>

^e www.teses.usp.br

^f Silvia 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 29 de abril de 2008.

4.7 BUSCA NA LITERATURA

Para evitar vieses, é essencial uma busca abrangente na literatura a fim de identificar todos os estudos sobre o tema escolhido, tanto os publicados e, sempre que possível, nos não publicados. Destarte, a pesquisa na literatura envolveu 6 níveis que serão descritos a seguir.

4.7.1 Bancos de revisão e ensaios clínicos registrados

Empreendeu-se busca preliminar a fim de verificar se havia alguma revisão sistemática a respeito da questão selecionada nas seguintes fontes:

- Bancos de dados de revisões sistemáticas da Cochrane (*Cochrane Database of Systematic Reviews* - CDSR)^g:
- Bases acessadas a partir do Centro de Revisões e Disseminação^h, da Universidade de York e do Instituto Nacional de Pesquisa em Saúde no Reino Unido:
 - Base de dados de Resumos de Revisões de Efetividade (Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness - DARE) que inclui resumos estruturados de revisões sistemáticas de todo o mundo que foram criteriosamente avaliados por revisores de York
 - Base de Avaliação Tecnológica em Saúde (Health Technology Assessment database – HTA)
- Base de dados de ensaios clínicos registradosⁱ, mantido pelo Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos, provendo 62908 ensaios originados em 158 países. E sua versão mantida por iniciativa privada^j.

4.7.2 Bases de dados eletrônicas de literatura científica

- *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL): Trata-se de um banco de dados com literatura científica desde 1982 e

^g <http://www.cochrane.org/reviews/>

^h <http://www.york.ac.uk/inst/crd/>

ⁱ <http://www.clinicaltrials.gov/>

^j <http://www.controlled.trials.com/>

diariamente atualizado, oferecendo acesso a banco de dados de enfermagem, fisioterapia, terapia ocupacional, emergência e tratamentos alternativos, mantida por órgão americano. Compreende diversos tipos de publicação e inclui textos completos.

- COCHRANE - Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR) – Fruto de uma colaboração internacional que tem por finalidade realizar, auxiliar e disseminar as revisões sistemáticas de intervenções de saúde. Auxilia os profissionais a tomarem decisões clínicas fundamentadas em estudos relevantes que abrangem um amplo espectro de situações clínicas. Esta organização possui vários centros em países do Primeiro Mundo, trabalhando em colaboração para que as decisões em saúde sejam baseadas nas melhores evidências científicas disponíveis. No Brasil, em 31 de outubro de 1997, foi fundado o Centro Cochrane na Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, o primeiro centro credenciado em um país em desenvolvimento¹²¹. É considerada a melhor base de dados de evidências para tomada de decisões em saúde e possui atualização trimestral.
- DEDALUS. É o banco de dados bibliográficos da USP, desenvolvido pelo Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo, que integra a Rede de Serviços do SIBi/USP - SIBiNet. A partir da base de registros bibliográficos, DEDALUS reúne, de forma integrada, serviços de biblioteca na forma de catálogo *on-line* para acesso público. Contém a produção bibliográfica na Universidade e os registros bibliográficos dos acervos dispostos em bases de dados.
- EMBASE - É um serviço eletrônico da Editora Elsevier que hospeda mais de 18 milhões de publicações contidos e acessados na base européia EMBASE isoladamente ou, associada à base americana MEDLINE. Abrange as áreas de: ciências biomédicas básicas, biotecnologia, engenharia biomédica e instrumentação, administração e política da saúde, farmacologia, saúde pública, ocupacional e ambiental, psiquiatria e psicologia, ciência forense, medicina veterinária, odontologia, entre outras. É a versão eletrônica das 52

seções da Excerpta Médica. Contém mais de 15 milhões de registros bibliográficos com resumos da EMBASE (desde 1974) e MEDLINE (desde 1966) e links diretos ao conteúdo do texto completo no ScienceDirect, Springer-Verlag, Thieme, Cell Press, Catchword e Karger Online, caso a Instituição tenha licença. O acesso se efetiva a partir de equipamentos existentes nos *campi* da USP.

- *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) – Trata-se de uma base de dados cooperativa do Sistema BIREME. Contém artigos de cerca de 670 revistas mais conceituadas da área da saúde, atingindo mais de 150 mil registros, e outros documentos tais como: teses, capítulos de teses, livros, capítulos de livros, anais de congressos ou conferências, relatórios técnico-científicos e publicações governamentais.
- MEDLINE – É o componente primário do PUBMED, que por sua vez está contido no Entrez, que abrange uma série de bases de dados providos pela biblioteca norte-americana de medicina (*National Library of Medicine - NLM*). O Pubmed é um serviço que inclui mais de 18 milhões de citações de artigos anteriores a 1950 e atualização semanal. Além das citações do Medline, também traz *links* de diversos *sites* que acessam artigos em versão integral e outros recursos. Hospeda referências bibliográficas e resumos de mais de 5200 títulos de revistas biomédicas publicadas nos Estados Unidos e em outros 70 países, em 37 idiomas. O acesso a base Medline deu-se a partir do Pubmed. No contexto do presente trabalho, os termos Pubmed e Medline foram considerados sinônimos.

4.7.3 Referências cruzadas (*Cross reference*)

Nas publicações pré-selecionadas realizou-se a leitura das referências contidas a fim de identificar material de interesse que foram acessados pelas bases de dados eletrônicas.

4.7.4 Artigos relacionados (*Related articles*)

- PUBMED – Além da disponibilização de referências, o ambiente Pubmed permite, por meio de um *link*, os artigos relacionados (*related articles*) com uma determinada publicação em interesse.
- *Web of Science* / ISI - Base de dados produzida pelo *Institute for Scientific Information/Thompson* (ISI/THOMPSON), Estados Unidos. Constitui-se na mais robusta e reconhecida base de referências na atualidade. Contém informações sobre artigos publicados, a partir de 1945, em mais de 9000 periódicos especializados, indexados pelo ISI, em mais de 45 idiomas nos campos da ciência, ciências humanas e sociais, artes e humanidades. De cada artigo, podem ser obtidos o resumo, as referências e as citações. Essas informações também podem ser obtidas para aqueles artigos que citem ou, sejam citados por um determinado artigo da base, que se constitui assim numa autêntica teia bibliográfica dentro da qual é possível navegar. Apresenta como ferramentas, as referências citadas de determinada publicação em interesse (*cited references*), o número de vezes que a publicação foi citada (*times cited*) e os artigos relacionados (*find related records*). Os autores secundários citados são automaticamente pesquisados nos registros de fonte da *Web of Science* contidos na sua assinatura. Possui atualização semanal.

4.7.5 Bibliotecas tradicionais

Os livros proporcionam informações válidas referentes ao conhecimento “estável” de fundamentos bem caracterizados e não dinâmicos, mas devido a demora para a sua publicação, geralmente quando editados já estão defasados¹²². Assim sendo, não foram incluídos livros-textos na coleta de dados propriamente dita, contudo, participaram da contextualização do presente trabalho. Desse modo, as bibliotecas tradicionais serviram como fonte de pesquisa *in situ* de teses e dissertações, bem como, e, ocasionalmente, para a reprografia de publicações pré-selecionadas advinda das bases eletrônicas. As bibliotecas incluídas foram a

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). Essa última busca foi facilitada pela inclusão de todo seu acervo de teses e dissertações na base DEDALUS. De maneira que a pesquisa foi direcionada pelos argumentos de busca próprios da referida base e posteriormente descritos.

4.7.6 Contato com autores, instituições e editores

Comunicação com autores, instituições e editores, por meio de correio eletrônico, solicitando informações adicionais sobre o estudo.

4.8 INDEXAÇÃO DA BUSCA

- **TESAUROS** – Determinadas bases de dados operam com tesauro, qual seja, um vocabulário controlado e dinâmico de descritores relacionados semântica e genericamente, que cobre de forma extensiva um ramo específico de conhecimento. A utilização de tesauros permite expandir ou reduzir a abrangência de um termo de acordo com a necessidade do pesquisador. Embora exista semelhança das definições e abrangência dos termos controlados nas diferentes bases de dados, não são idênticos. Assim, especial atenção deve ser dada na confecção da estratégia de busca, pois, poderão incorrer na exclusão de trabalhos interessantes, bem como na inclusão de material irrelevante, o que acarretaria em perda de tempo e aumento da carga laboral do pesquisador. O conhecimento do nível hierárquico da maneira como foram categorizados os tesauros dentro de cada base aumenta em muito a especificidade da busca. Como estratégia de busca dos estudos foram utilizados os termos MeSH, de responsabilidade da NLM e, que subsidia o tesauro na base PUBMED e CINAHL. Os tesauros da base CINAHL, embora derivados da base PUBMED, apresentam peculiaridades à enfermagem e são denominados como TÍTULOS CINAHL. Os

recursos denominados MeSH Browser permitirão descobrir quais são os “MeSH Terms” usados para um assunto de interesse e os descritores do MeSH podem ser acrescentados por um qualificador que indica os aspectos específicos do assunto. Os termos utilizados foram obtidos a partir da última versão dos *Descritores de Ciências da Saúde (DeCS)* ou *Mesh Terms*, atualizada em agosto de 2006 e disponível no website da Bireme. No ambiente EMBASE, os tesouros obedecem a mesma lógica e recebem o nome de EMTREE.

- TRUNCAGEM - Refere-se à expressão exata, ou simplesmente a uma PALAVRA-CHAVE adotada pelo pesquisador com base em sua *expertise* e tema de pesquisa. A busca truncada poderá ser realizada em todo o texto, ou em parte específica como título, resumo, método etc. O mecanismo de truncagem varia de acordo com a base de dados. De tal sorte que pode ser expressa por aspas (“*bath on the bed*”) ou cifrões (\$*bath on the bed*\$).
- EXTENSÕES - Determinadas bases de dados utilizam os símbolos asterístico (*) ou cifrão (\$) para a pesquisa de um radical com diferentes sufixos. De tal forma que uma busca por: *bath** ou *bath\$* incluem publicações que envolvem *bathing*.

4.9 OPERADORES BOLEANOS

As combinações de campos podem ser pesquisadas utilizando-se os operadores lógicos ou booleanos (AND, OR, NOT), onde AND recupera todos os termos (INTERSEÇÃO) e restringe o escopo da pesquisa; OR recupera um e/ou outro termo (SOMA) e amplia o escopo da pesquisa e o NOT contém o primeiro termo e não contém o segundo^{123,124,125}.

4.10 ESTRATÉGIA DE BUSCA

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.

4.10.1 Estratégia PUBMED, CINAHL e EMBASE

Por se constituírem em bases mais robustas, associadas à baixa especificidade do tema, adotou-se uma adaptação de modelo PICO³⁷, que na sua proposta original, conforme já apresentado no item 3.6 do referencial teórico desse estudo, 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:

$$\text{Pubmed/Embase/Cinahl} = (I \cap P) + (I \cap O)$$

Quadro 4 -Modelo PICO aplicado às bases Pubmed, Cinahl e Embase

COMPONENTE	RELACIONAMENTO	REFERÊNCIA
I = intervenção	banho	4.4.4
P = paciente	adulto internado em estado crítico	4.4.2
O = desfecho	variáveis oxi-hemodinâmicas	4.4.6

Os quadros apresentados a seguir referem-se ao encadeamento de etapas sucessivas utilizadas em cada base a fim de atender a expressão supramencionada, obtendo-se, ao término, a sintaxe final estratificada por base, a partir dos tesouros, truncagem e extensões específicas.

4.10.1.1 PUBMED

Quadro 5 - Estratégia de busca PUBMED/MEDLINE em 25/08/2008

I	MESH ^k	"Baths"[Mesh] OR "Hydrotherapy"[Mesh]
	" "	"Bedbath" OR "bath in the bed" OR "bed bath"
	* ^m	wash* OR clean* OR hygien* Field: Title/Abstract
	SINTAXE	((("Baths"[Mesh] OR "Hydrotherapy"[Mesh])) OR ("Bedbath" OR "bath in the bed" OR "bed bath")) OR ((wash* OR clean* OR hygien*))

continua...

^k MESH tesauro (dicionário controlado da base Pubmed)

^l " " palavras-chaves utilizadas pelo autor para a busca na base

^m * sufixos de palavras utilizados pelo autor para a busca na base

...continuação

Quadro 5 - Estratégia de busca PUBMED/MEDLINE em 25/08/2008

P	MESH	(((((("Critical Care"[Mesh] OR "Respiratory Care Units"[Mesh]) OR "Coronary Care Units"[Mesh]) OR "Burn Units"[Mesh]) OR "Postoperative Period"[Mesh]) OR "Postoperative Care"[Mesh]) OR "Postoperative Complications"[Mesh]) OR "Thoracic Surgery"[Mesh]) OR "Thoracic Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Cardiovascular Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Emergency Nursing"[Mesh]
	" "	"postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable"
	SINTAXE	(((((("Critical Care"[Mesh] OR "Respiratory Care Units"[Mesh]) OR "Coronary Care Units"[Mesh]) OR "Burn Units"[Mesh]) OR "Postoperative Period"[Mesh]) OR "Postoperative Care"[Mesh]) OR "Postoperative Complications"[Mesh]) OR "Thoracic Surgery"[Mesh]) OR "Thoracic Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Cardiovascular Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Emergency Nursing"[Mesh])) OR ((("postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable"))
O	MESH	((("Blood Gas Monitoring, Transcutaneous"[Mesh] OR "Oximetry"[Mesh]) OR "Blood Circulation"[Mesh]) OR "Hemodynamics"[Mesh]) OR "Oxygen Consumption"[Mesh]
	" "	"Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"
	SINTAXE	(((((("Blood Gas Monitoring, Transcutaneous"[Mesh] OR "Oximetry"[Mesh]) OR "Blood Circulation"[Mesh]) OR "Hemodynamics"[Mesh]) OR "Oxygen Consumption"[Mesh])) OR ((("Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance"

continua...

...continuação

Quadro 5 - Estratégia de busca PUBMED/MEDLINE em 25/08/2008

O	SINTAXE	OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"))
(I AND P)		(((((("Baths"[Mesh] OR "Hydrotherapy"[Mesh])) OR (("Bedbath" OR "bath in the bed" OR "bed bath")))) OR ((wash* OR clean* OR higien*)))) AND (((((((((((("Critical Care"[Mesh] OR "Respiratory Care Units"[Mesh]) OR "Coronary Care Units"[Mesh]) OR "Burn Units"[Mesh]) OR "Postoperative Period"[Mesh]) OR "Postoperative Care"[Mesh]) OR "Postoperative Complications"[Mesh]) OR "Thoracic Surgery"[Mesh]) OR "Thoracic Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Cardiovascular Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Emergency Nursing"[Mesh])))) OR (("postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable"))))
(I AND O)		(((((("Baths"[Mesh] OR "Hydrotherapy"[Mesh])) OR (("Bedbath" OR "bath in the bed" OR "bed bath")))) OR ((wash* OR clean* OR higien*)))) AND (((((((((((("Blood Gas Monitoring, Transcutaneous"[Mesh] OR "Oximetry"[Mesh]) OR "Blood Circulation"[Mesh]) OR "Hemodynamics"[Mesh]) OR "Oxygen Consumption"[Mesh])) OR (("Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"))))
(I AND P) OR (I AND O)		((((((("Baths"[Mesh] OR "Hydrotherapy"[Mesh])) OR (("Bedbath" OR "bath in the bed" OR "bed bath")))) OR ((wash* OR clean* OR higien*)))) AND (((((((((((("Critical Care"[Mesh] OR "Respiratory Care Units"[Mesh]) OR "Coronary Care Units"[Mesh]) OR "Burn Units"[Mesh])

continua...

...continuação

Quadro 5 - Estratégia de busca PUBMED/MEDLINE em 25/08/2008

(I AND P) OR (I AND O)	OR "Postoperative Period"[Mesh]) OR "Postoperative Care"[Mesh]) OR "Postoperative Complications"[Mesh]) OR "Thoracic Surgery"[Mesh]) OR "Thoracic Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Cardiovascular Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Emergency Nursing"[Mesh])) OR (("postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable")))) OR (((((((("Baths"[Mesh] OR "Hydrotherapy"[Mesh])) OR (("Bedbath" OR "bath in the bed" OR "bed bath")) OR ((wash* OR clean* OR hygien*))) AND (((((((("Blood Gas Monitoring, Transcutaneous"[Mesh] OR "Oximetry"[Mesh]) OR "Blood Circulation"[Mesh]) OR "Hemodynamics"[Mesh]) OR "Oxygen Consumption"[Mesh])) OR (("Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"))))))))
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	((((((((("Intensive Care, Neonatal"[Mesh] OR "Intensive Care Units, Neonatal"[Mesh]) OR "Intensive Care Units, Pediatric"[Mesh]) OR "Pregnant Women"[Mesh]) OR "Pregnancy"[Mesh]) OR "Dentistry"[Mesh]) OR "Handwashing"[Mesh])) OR ("dental" NOT "dentist"))
LIMITES	Humans, All Adult: 19+ years
SINTAXE	((((((((("Baths"[Mesh] OR "Hydrotherapy"[Mesh])) OR (("Bedbath" OR "bath in the bed" OR "bed bath")) OR ((wash* OR clean* OR hygien*))) AND (((((((((((("Critical Care"[Mesh] OR "Respiratory Care Units"[Mesh]) OR "Coronary Care Units"[Mesh]) OR "Burn Units"[Mesh]) OR "Postoperative Period"[Mesh]) OR "Postoperative Care"[Mesh]) OR "Postoperative Complications"[Mesh]) OR "Thoracic Surgery"[Mesh]) OR "Thoracic Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Cardiovascular Surgical Procedures"[Mesh]) OR "Emergency Nursing"[Mesh])) OR (("postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR

continua...

...conclusão

Quadro 5 - Estratégia de busca PUBMED/MEDLINE em 25/08/2008

SINTAXE	"hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable")))) OR (((((((("Baths"[Mesh] OR "Hydrotherapy"[Mesh])) OR (("Bedbath" OR "bath in the bed" OR "bed bath")) OR ((wash* OR clean* OR higien*))) AND (((((((("Blood Gas Monitoring, Transcutaneous"[Mesh] OR "Oximetry"[Mesh]) OR "Blood Circulation"[Mesh]) OR "Hemodynamics"[Mesh]) OR "Oxygen Consumption"[Mesh])) OR (("Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"))))))) NOT (((((((("Intensive Care, Neonatal"[Mesh] OR "Intensive Care Units, Neonatal"[Mesh]) OR "Intensive Care Units, Pediatric"[Mesh]) OR "Pregnant Women"[Mesh]) OR "Pregnancy"[Mesh]) OR "Dentistry"[Mesh]) OR "Handwashing"[Mesh])) OR (("dental" NOT "dentist")))) AND ((Humans[Mesh]) AND (adult[MeSH]))
---------	---

4.10.1.2 CINAHL

Quadro 6 - Estratégia de busca CINAHL em 28/08/2008

I	TÍTULOS ⁿ	(MH "Baths") or (MH "Balneology")
	" "	"bedbath" OR "bed bath" OR "bath in the bed" OR "bath on bed" or "bath on the bed" OR "bath in bed"
	*	TI (wash* OR clean* OR higien*) or AB (wash* OR clean* OR higien*)
	SINTAXE	((MH "Baths") or (MH "Balneology")) or ("bedbath" or "bed bath" or "bath in the bed" or "bath on bed" or "bath on the bed" or "bath in bed") or (TI (wash* OR clean* OR higien*) or AB (wash* OR clean* OR higien*))
P	TÍTULOS	((MH "Critical Care") OR (MH "Respiratory Care Units") OR (MH "Coronary Care Units") OR (MH "Burn Units") OR (MH "Postoperative Period") OR (MH "Postoperative Care") OR

continua...

ⁿ TÍTULOS tesauro (dicionário controlado da base Cinahl)

...continuação

Quadro 6 - Estratégia de busca CINAHL em 28/08/2008

P	TÍTULOS	(MH "Postoperative Complications") OR (MH "Thoracic Surgery") OR (MH "Emergency Nursing") OR (MH "Critical Care") OR (MH "Critical Care Nursing") OR (MH "Cardiac Patients") OR (MH "Heart Surgery") OR (MH "Cardiovascular Care") OR (MH "Cardiovascular Nursing") OR (MH "Surgery, Cardiovascular") OR (MH "Coronary Care Nursing") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Invasive Hemodynamic Monitoring (Iowa NIC)") OR (MH "Critical Illness") OR (MH "Critically Ill Patients"))
	“ “	"postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable"
	SINTAXE	(((MH "Critical Care") OR (MH "Respiratory Care Units") OR (MH "Coronary Care Units") OR (MH "Burn Units") OR (MH "Postoperative Period") OR (MH "Postoperative Care") OR (MH "Postoperative Complications") OR (MH "Thoracic Surgery") OR (MH "Emergency Nursing") OR (MH "Critical Care") OR (MH "Critical Care Nursing") OR (MH "Cardiac Patients") OR (MH "Heart Surgery") OR (MH "Cardiovascular Care") OR (MH "Cardiovascular Nursing") OR (MH "Surgery, Cardiovascular") OR (MH "Coronary Care Nursing") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Invasive Hemodynamic Monitoring (Iowa NIC)") OR (MH "Critical Illness") OR (MH "Critically Ill Patients")))) or ("postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable")
O	TÍTULOS	((MH "Blood Gas Monitoring, Transcutaneous") OR (MH "Oximetry") OR (MH "Blood Circulation") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Oxygen Consumption") OR (MH "Blood Flow Velocity") OR (MH "Blood Pressure") OR (MH "Blood Pressure (Saba CCC)") OR (MH "Pulse Oximetry") OR (MH "Cardiac Output") OR (MH "Pulmonary Wedge Pressure") OR (MH "Peripheral Circulation") OR (MH "Oxygen Transport") OR (MH "Central Venous Pressure") OR (MH "Swan-Ganz Catheterization") OR (MH "Swan-Ganz Catheters") OR (MH "Vascular Resistance") OR (MH "Heart Rate") OR (MH "Heart Rate Variability") OR (MH "Vital Signs") OR (MH "Vital Signs Monitoring (Iowa NIC)") or (MH "Body Temperature") or (MH "Body Temperature Changes"))
	“ “	"Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral

continua...

...continuação

Quadro 6 - Estratégia de busca CINAHL em 28/08/2008

O	“ “	resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"
	SINTAXE	(((MH "Blood Gas Monitoring, Transcutaneous") OR (MH "Oximetry") OR (MH "Blood Circulation") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Oxygen Consumption") OR (MH "Blood Flow Velocity") OR (MH "Blood Pressure") OR (MH "Blood Pressure (Saba CCC)") OR (MH "Pulse Oximetry") OR (MH "Cardiac Output") OR (MH "Pulmonary Wedge Pressure") OR (MH "Peripheral Circulation") OR (MH "Oxygen Transport") OR (MH "Central Venous Pressure") OR (MH "Swan-Ganz Catheterization") OR (MH "Swan-Ganz Catheters") OR (MH "Vascular Resistance") OR (MH "Heart Rate") OR (MH "Heart Rate Variability") OR (MH "Vital Signs") OR (MH "Vital Signs Monitoring (Iowa NIC)") or (MH "Body Temperature") or (MH "Body Temperature Changes")))) or ("Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"))
(I AND P)		(((MH "Baths") or (MH "Balneology")) or ("bedbath" or "bed bath" or "bath in the bed" or "bath on bed" or "bath on the bed" or "bath in bed") or (TI (wash* OR clean* OR hygien*) or AB (wash* OR clean* OR hygien*))) and (((MH "Critical Care") OR (MH "Respiratory Care Units") OR (MH "Coronary Care Units") OR (MH "Burn Units") OR (MH "Postoperative Period") OR (MH "Postoperative Care") OR (MH "Postoperative Complications") OR (MH "Thoracic Surgery") OR (MH "Emergency Nursing") OR (MH "Critical Care") OR (MH "Critical Care Nursing") OR (MH "Cardiac Patients") OR (MH "Heart Surgery") OR

continua...

...continuação

Quadro 6 - Estratégia de busca CINAHL em 28/08/2008

(I AND P)	(MH "Cardiovascular Care") OR (MH "Cardiovascular Nursing") OR (MH "Surgery, Cardiovascular") OR (MH "Coronary Care Nursing") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Invasive Hemodynamic Monitoring (Iowa NIC)") OR (MH "Critical Illness") OR (MH "Critically Ill Patients")) or ("postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable"))
(I AND O)	(((MH "Baths") or (MH "Balneology")) or ("bedbath" or "bed bath" or "bath in the bed" or "bath on bed" or "bath on the bed" or "bath in bed") or (TI (wash* OR clean* OR hygien*) or AB (wash* OR clean* OR hygien*))) and ((((MH "Blood Gas Monitoring, Transcutaneous") OR (MH "Oximetry") OR (MH "Blood Circulation") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Oxygen Consumption") OR (MH "Blood Flow Velocity") OR (MH "Blood Pressure") OR (MH "Blood Pressure (Saba CCC)") OR (MH "Pulse Oximetry") OR (MH "Cardiac Output") OR (MH "Pulmonary Wedge Pressure") OR (MH "Peripheral Circulation") OR (MH "Oxygen Transport") OR (MH "Central Venous Pressure") OR (MH "Swan-Ganz Catheterization") OR (MH "Swan-Ganz Catheters") OR (MH "Vascular Resistance") OR (MH "Heart Rate") OR (MH "Heart Rate Variability") OR (MH "Vital Signs") OR (MH "Vital Signs Monitoring (Iowa NIC)") or (MH "Body Temperature") or (MH "Body Temperature Changes"))) or ("Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"))
(I AND P) OR (I AND O)	((((MH "Baths") or (MH "Balneology")) or ("bedbath" or "bed bath" or "bath in the bed" or "bath on bed" or "bath on the bed" or "bath in bed") or (TI (wash* OR clean* OR hygien*) or AB (wash* OR clean* OR hygien*))) and ((((MH "Critical Care") OR (MH "Respiratory Care Units") OR (MH "Coronary Care Units") OR (MH "Burn Units") OR (MH "Postoperative Period") OR (MH "Postoperative Care") OR

continua...

...continuação

Quadro 6 - Estratégia de busca CINAHL em 28/08/2008

(I AND P) OR (I AND O)	(MH "Postoperative Complications") OR (MH "Thoracic Surgery") OR (MH "Emergency Nursing") OR (MH "Critical Care") OR (MH "Critical Care Nursing") OR (MH "Cardiac Patients") OR (MH "Heart Surgery") OR (MH "Cardiovascular Care") OR (MH "Cardiovascular Nursing") OR (MH "Surgery, Cardiovascular") OR (MH "Coronary Care Nursing") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Invasive Hemodynamic Monitoring (Iowa NIC)") OR (MH "Critical Illness") OR (MH "Critically Ill Patients"))) or ("postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable"))) or ((((MH "Baths") or (MH "Balneology")) or ("bedbath" or "bed bath" or "bath in the bed" or "bath on bed" or "bath on the bed" or "bath in bed") or (TI (wash* OR clean* OR hygien*) or AB (wash* OR clean* OR hygien*)))) and (((MH "Blood Gas Monitoring, Transcutaneous") OR (MH "Oximetry") OR (MH "Blood Circulation") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Oxygen Consumption") OR (MH "Blood Flow Velocity") OR (MH "Blood Pressure") OR (MH "Blood Pressure (Saba CCC)") OR (MH "Pulse Oximetry") OR (MH "Cardiac Output") OR (MH "Pulmonary Wedge Pressure") OR (MH "Peripheral Circulation") OR (MH "Oxygen Transport") OR (MH "Central Venous Pressure") OR (MH "Swan-Ganz Catheterization") OR (MH "Swan-Ganz Catheters") OR (MH "Vascular Resistance") OR (MH "Heart Rate") OR (MH "Heart Rate Variability") OR (MH "Vital Signs") OR (MH "Vital Signs Monitoring (Iowa NIC)") or (MH "Body Temperature") or (MH "Body Temperature Changes"))) or ("Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"))))
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	(((MH " Intensive Care, Neonatal") OR (MH "Intensive Care Units, Neonatal") OR (MH "Intensive Care Units, Pediatric") OR (MH "Pregnancy") OR (MH "Dentistry") OR (MH "Handwashing"))) or ("dental" OR "dentist" OR "Pregnant Women")

continua...

...continuação

Quadro 6 - Estratégia de busca CINAHL em 28/08/2008

LIMITES	All Adult
SINTAXE	<p>(((((MH "Baths") or (MH "Balneology")) or ("bedbath" or "bed bath" or "bath in the bed" or "bath on bed" or "bath on the bed" or "bath in bed") or (TI (wash* OR clean* OR hygien*) or AB (wash* OR clean* OR hygien*))) and ((((MH "Critical Care") OR (MH "Respiratory Care Units") OR (MH "Coronary Care Units") OR (MH "Burn Units") OR (MH "Postoperative Period") OR (MH "Postoperative Care") OR (MH "Postoperative Complications") OR (MH "Thoracic Surgery") OR (MH "Emergency Nursing") OR (MH "Critical Care") OR (MH "Critical Care Nursing") OR (MH "Cardiac Patients") OR (MH "Heart Surgery") OR (MH "Cardiovascular Care") OR (MH "Cardiovascular Nursing") OR (MH "Surgery, Cardiovascular") OR (MH "Coronary Care Nursing") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Invasive Hemodynamic Monitoring (Iowa NIC)") OR (MH "Critical Illness") OR (MH "Critically Ill Patients"))) or ("postoperative" OR "postsurgical" OR "coronary intensive care units" OR "hemodynamically unstable" OR "hemodynamic unstable"))) or ((((MH "Baths") or (MH "Balneology")) or ("bedbath" or "bed bath" or "bath in the bed" or "bath on bed" or "bath on the bed" or "bath in bed") or (TI (wash* OR clean* OR hygien*) or AB (wash* OR clean* OR hygien*))) and ((((MH "Blood Gas Monitoring, Transcutaneous") OR (MH "Oximetry") OR (MH "Blood Circulation") OR (MH "Hemodynamics") OR (MH "Oxygen Consumption") OR (MH "Blood Flow Velocity") OR (MH "Blood Pressure") OR (MH "Blood Pressure (Saba CCC)") OR (MH "Pulse Oximetry") OR (MH "Cardiac Output") OR (MH "Pulmonary Wedge Pressure") OR (MH "Peripheral Circulation") OR (MH "Oxygen Transport") OR (MH "Central Venous Pressure") OR (MH "Swan-Ganz Catheterization") OR (MH "Swan-Ganz Catheters") OR (MH "Vascular Resistance") OR (MH "Heart Rate") OR (MH "Heart Rate Variability") OR (MH "Vital Signs") OR (MH "Vital Signs Monitoring (Iowa NIC)") or (MH "Body Temperature") or (MH "Body Temperature Changes"))) or ("Mixed venous oxygen saturation" OR "Heart Catheterization" OR "desaturation" OR "mixed venous desaturation" OR "arteriovenous oxygen difference" OR "VO2" OR "peripheral resistance" OR "media arterial pressure" OR "arterial pressure" OR "total peripheral resistance" OR "blood pressure" OR "pulmonary vascular resistance" OR "pulmonary vascular resistance index" OR "systemic vascular resistance" OR "systemic vascular</p>

continua...

...conclusão

Quadro 6 - Estratégia de busca CINAHL em 28/08/2008

SINTAXE	resistance index" OR "cardiac index" OR "heart rate" OR "Cardiac output" OR "artery pressure" OR "pulmonary capillary wedge pressure" OR "mean pulmonary capillary wedge pressure" OR "pulmonary artery" OR "Swan-Ganz" OR "Swan Ganz"))) not ((((MH " Intensive Care, Neonatal") OR (MH "Intensive Care Units, Neonatal") OR (MH "Intensive Care Units, Pediatric") OR (MH "Pregnancy") OR (MH "Dentistry") OR (MH "Handwashing")))) or ("dental" OR "dentist" OR "Pregnant Women"))
---------	--

4.10.1.3 EMBASE

Quadro 7 - Estratégia de busca EMBASE em 29/08/2008

I	EMTREE ^o	'bath'/de OR 'hydrotherapy'/de AND [embase]/lim AND [embase]/lim
	“ “	'bedbath' OR 'bed bath' OR 'bath in the bed' OR 'bath on bed' OR 'bath on the bed' OR 'bath in bed' AND [embase]/lim
	*	wash*:ab,ti OR clean*:ab,ti OR hygien*:ab,ti AND [embase]/lim
	SINTAXE	('bath'/de OR 'hydrotherapy'/de AND [embase]/lim AND [embase]/lim AND [embase]/lim) OR ('bedbath' OR 'bed bath' OR 'bath in the bed' OR 'bath on bed' OR 'bath on the bed' OR 'bath in bed' AND [embase]/lim) OR (wash*:ab,ti OR clean*:ab,ti OR hygien*:ab,ti AND [embase]/lim)
P	EMTREE	'intensive care'/de OR 'intensive care nursing'/de OR 'intensive care'/de OR 'coronary care unit'/de OR 'cardiovascular nursing'/de OR 'burn'/de OR 'postoperative period'/de OR 'postoperative care'/de OR 'postoperative complication'/de OR 'thorax surgery'/de OR 'emergency nursing'/de OR 'heart surgery'/de OR 'cardiovascular surgery'/de OR 'hemodynamics'/de OR 'patient monitoring'/de OR 'hemodynamic monitoring'/de OR 'critical illness'/de AND [embase]/lim
	“ “	'postoperative' OR 'postsurgical' OR 'coronary intensive care units' OR 'hemodynamically unstable' OR 'hemodynamic unstable' AND [embase]/lim
	SINTAXE	('intensive care'/de OR 'intensive care nursing'/de OR 'intensive care'/de OR 'coronary care unit'/de OR 'cardiovascular nursing'/de OR 'burn'/de OR 'postoperative period'/de OR 'postoperative care'/de OR

continua...

^o EMTREE tesauro (dicionário controlado da base Embase)

...continuação

Quadro 7 - Estratégia de busca EMBASE em 29/08/2008

P	SINTAXE	'postoperative complication'/de OR 'thorax surgery'/de OR 'emergency nursing'/de OR 'heart surgery'/de OR 'cardiovascular surgery'/de OR 'hemodynamics'/de OR 'patient monitoring'/de OR 'hemodynamic monitoring'/de OR 'critical illness'/de AND [embase]/lim) OR ('postoperative' OR 'postsurgical' OR 'coronary intensive care units' OR 'hemodynamically unstable' OR 'hemodynamic unstable' AND [embase]/lim)
O	EMTREE	'transcutaneous oxygen monitoring'/de OR 'oximetry'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'circulation'/de OR 'coronary hemodynamics'/de OR 'heart hemodynamics'/de OR 'oxygen consumption'/de OR 'heart muscle oxygen consumption'/de OR 'blood flow velocity'/de OR 'blood pressure'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'heart output'/de OR 'pulmonary artery occlusion pressure'/de OR 'peripheral circulation'/de OR 'oxygen transport'/de OR 'central venous pressure'/de OR 'swan ganz catheter'/de OR 'vascular resistance'/de OR 'heart rate'/de OR 'heart rate variability'/de OR 'body temperature'/de OR 'body temperature monitoring'/de AND [embase]/lim
	“ “	'mixed venous oxygen saturation' OR 'heart catheterization' OR 'desaturation' OR 'mixed venous desaturation' OR 'arteriovenous oxygen difference' OR 'vo2' OR 'peripheral resistance' OR 'media arterial pressure' OR 'arterial pressure' OR 'total peripheral resistance' OR 'blood pressure' OR 'pulmonary vascular resistance' OR 'pulmonary vascular resistance index' OR 'systemic vascular resistance' OR 'systemic vascular resistance index' OR 'cardiac index' OR 'heart rate' OR 'cardiac output' OR 'artery pressure' OR 'pulmonary capillary wedge pressure' OR 'mean pulmonary capillary wedge pressure' OR 'pulmonary artery' OR 'swan-ganz' OR 'swan ganz' AND [embase]/lim
	SINTAXE	('transcutaneous oxygen monitoring'/de OR 'oximetry'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'circulation'/de OR 'coronary hemodynamics'/de OR 'heart hemodynamics'/de OR 'oxygen consumption'/de OR 'heart muscle oxygen consumption'/de OR 'blood flow velocity'/de OR 'blood pressure'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'heart output'/de OR 'pulmonary artery occlusion pressure'/de OR 'peripheral circulation'/de OR 'oxygen transport'/de OR 'central venous pressure'/de OR 'swan ganz catheter'/de OR 'vascular resistance'/de OR 'heart rate'/de OR 'heart rate variability'/de OR 'body temperature'/de OR 'body temperature monitoring'/de AND [embase]/lim) OR ('mixed venous oxygen saturation' OR 'heart

continua...

...continuação

Quadro 7 - Estratégia de busca EMBASE em 29/08/2008

O	SINTAXE	catheterization' OR 'desaturation' OR 'mixed venous desaturation' OR 'arteriovenous oxygen difference' OR 'vo2' OR 'peripheral resistance' OR 'media arterial pressure' OR 'arterial pressure' OR 'total peripheral resistance' OR 'blood pressure' OR 'pulmonary vascular resistance' OR 'pulmonary vascular resistance index' OR 'systemic vascular resistance' OR 'systemic vascular resistance index' OR 'cardiac index' OR 'heart rate' OR 'cardiac output' OR 'artery pressure' OR 'pulmonary capillary wedge pressure' OR 'mean pulmonary capillary wedge pressure' OR 'pulmonary artery' OR 'swan-ganz' OR 'swan ganz' AND [embase]/lim)
(I AND P)		((('bath'/de OR 'hydrotherapy'/de AND [embase]/lim AND [embase]/lim AND [embase]/lim) OR ('bedbath' OR 'bed bath' OR 'bath in the bed' OR 'bath on bed' OR 'bath on the bed' OR 'bath in bed' AND [embase]/lim) OR (wash*:ab,ti OR clean*:ab,ti OR hygien*:ab,ti AND [embase]/lim)) AND (('intensive care'/de OR 'intensive care nursing'/de OR 'intensive care'/de OR 'coronary care unit'/de OR 'cardiovascular nursing'/de OR 'burn'/de OR 'postoperative period'/de OR 'postoperative care'/de OR 'postoperative complication'/de OR 'thorax surgery'/de OR 'emergency nursing'/de OR 'heart surgery'/de OR 'cardiovascular surgery'/de OR 'hemodynamics'/de OR 'patient monitoring'/de OR 'hemodynamic monitoring'/de OR 'critical illness'/de AND [embase]/lim) OR ('postoperative' OR 'postsurgical' OR 'coronary intensive care units' OR 'hemodynamically unstable' OR 'hemodynamic unstable' AND [embase]/lim))
(I AND O)		((('bath'/de OR 'hydrotherapy'/de AND [embase]/lim AND [embase]/lim AND [embase]/lim) OR ('bedbath' OR 'bed bath' OR 'bath in the bed' OR 'bath on bed' OR 'bath on the bed' OR 'bath in bed' AND [embase]/lim) OR (wash*:ab,ti OR clean*:ab,ti OR hygien*:ab,ti AND [embase]/lim)) AND (('transcutaneous oxygen monitoring'/de OR 'oximetry'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'circulation'/de OR 'coronary hemodynamics'/de OR 'heart hemodynamics'/de OR 'oxygen consumption'/de OR 'heart muscle oxygen consumption'/de OR 'blood flow velocity'/de OR 'blood pressure'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'heart output'/de OR 'pulmonary artery occlusion pressure'/de OR 'peripheral circulation'/de OR 'oxygen transport'/de OR 'central venous pressure'/de OR 'swan ganz catheter'/de OR 'vascular resistance'/de OR 'heart rate'/de OR 'heart rate variability'/de OR 'body temperature'/de OR 'body temperature monitoring'/de

continua...

...continuação

Quadro 7 - Estratégia de busca EMBASE em 29/08/2008

(I AND O)	AND [embase]/lim) OR ('mixed venous oxygen saturation' OR 'heart catheterization' OR 'desaturation' OR 'mixed venous desaturation' OR 'arteriovenous oxygen difference' OR 'vo2' OR 'peripheral resistance' OR 'media arterial pressure' OR 'arterial pressure' OR 'total peripheral resistance' OR 'blood pressure' OR 'pulmonary vascular resistance' OR 'pulmonary vascular resistance index' OR 'systemic vascular resistance' OR 'systemic vascular resistance index' OR 'cardiac index' OR 'heart rate' OR 'cardiac output' OR 'artery pressure' OR 'pulmonary capillary wedge pressure' OR 'mean pulmonary capillary wedge pressure' OR 'pulmonary artery' OR 'swan-ganz' OR 'swan ganz' AND [embase]/lim))
(I AND P) OR (I AND O)	(((('bath'/de OR 'hydrotherapy'/de AND [embase]/lim AND [embase]/lim AND [embase]/lim) OR ('bedbath' OR 'bed bath' OR 'bath in the bed' OR 'bath on bed' OR 'bath on the bed' OR 'bath in bed' AND [embase]/lim) OR (wash*:ab,ti OR clean*:ab,ti OR hygien*:ab,ti AND [embase]/lim)) AND (('intensive care'/de OR 'intensive care nursing'/de OR 'intensive care'/de OR 'coronary care unit'/de OR 'cardiovascular nursing'/de OR 'burn'/de OR 'postoperative period'/de OR 'postoperative care'/de OR 'postoperative complication'/de OR 'thorax surgery'/de OR 'emergency nursing'/de OR 'heart surgery'/de OR 'cardiovascular surgery'/de OR 'hemodynamics'/de OR 'patient monitoring'/de OR 'hemodynamic monitoring'/de OR 'critical illness'/de AND [embase]/lim) OR ('postoperative' OR 'postsurgical' OR 'coronary intensive care units' OR 'hemodynamically unstable' OR 'hemodynamic unstable' AND [embase]/lim))) OR (((('bath'/de OR 'hydrotherapy'/de AND [embase]/lim AND [embase]/lim AND [embase]/lim) OR ('bedbath' OR 'bed bath' OR 'bath in the bed' OR 'bath on bed' OR 'bath on the bed' OR 'bath in bed' AND [embase]/lim) OR (wash*:ab,ti OR clean*:ab,ti OR hygien*:ab,ti AND [embase]/lim)) AND (('transcutaneous oxygen monitoring'/de OR 'oximetry'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'circulation'/de OR 'coronary hemodynamics'/de OR 'heart hemodynamics'/de OR 'oxygen consumption'/de OR 'heart muscle oxygen consumption'/de OR 'blood flow velocity'/de OR 'blood pressure'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'heart output'/de OR 'pulmonary artery occlusion pressure'/de OR 'peripheral circulation'/de OR 'oxygen transport'/de OR 'central venous pressure'/de OR 'swan ganz catheter'/de OR 'vascular resistance'/de OR 'heart rate'/de OR 'heart rate variability'/de OR 'body

continua...

...continuação

Quadro 7 - Estratégia de busca EMBASE em 29/08/2008

(I AND P) OR (I AND O)	temperature'/de OR 'body temperature monitoring'/de AND [embase]/lim) OR ('mixed venous oxygen saturation' OR 'heart catheterization' OR 'desaturation' OR 'mixed venous desaturation' OR 'arteriovenous oxygen difference' OR 'vo2' OR 'peripheral resistance' OR 'media arterial pressure' OR 'arterial pressure' OR 'total peripheral resistance' OR 'blood pressure' OR 'pulmonary vascular resistance' OR 'pulmonary vascular resistance index' OR 'systemic vascular resistance' OR 'systemic vascular resistance index' OR 'cardiac index' OR 'heart rate' OR 'cardiac output' OR 'artery pressure' OR 'pulmonary capillary wedge pressure' OR 'mean pulmonary capillary wedge pressure' OR 'pulmonary artery' OR 'swan-ganz' OR 'swan ganz' AND [embase]/lim)))
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	('newborn intensive care'/exp OR 'pediatric intensive care nursing'/exp OR 'pediatrics'/exp OR 'pregnancy'/exp OR 'pregnant woman'/exp OR 'dentistry'/exp OR 'dental care'/exp OR 'hand washing'/exp AND [embase]/lim) OR ('dental' OR 'dentist' AND [embase]/lim)
LIMITES	Humans
SINTAXE	(((('bath'/de OR 'hydrotherapy'/de AND [embase]/lim AND [embase]/lim AND [embase]/lim) OR ('bedbath' OR 'bed bath' OR 'bath in the bed' OR 'bath on bed' OR 'bath on the bed' OR 'bath in bed' AND [embase]/lim) OR (wash*:ab,ti OR clean*:ab,ti OR hygien*:ab,ti AND [embase]/lim)) AND (('intensive care'/de OR 'intensive care nursing'/de OR 'intensive care'/de OR 'coronary care unit'/de OR 'cardiovascular nursing'/de OR 'burn'/de OR 'postoperative period'/de OR 'postoperative care'/de OR 'postoperative complication'/de OR 'thorax surgery'/de OR 'emergency nursing'/de OR 'heart surgery'/de OR 'cardiovascular surgery'/de OR 'hemodynamics'/de OR 'patient monitoring'/de OR 'hemodynamic monitoring'/de OR 'critical illness'/de AND [embase]/lim) OR ('postoperative' OR 'postsurgical' OR 'coronary intensive care units' OR 'hemodynamically unstable' OR 'hemodynamic unstable' AND [embase]/lim))) OR (((('bath'/de OR 'hydrotherapy'/de AND [embase]/lim AND [embase]/lim AND [embase]/lim) OR ('bedbath' OR 'bed bath' OR 'bath in the bed' OR 'bath on bed' OR 'bath on the bed' OR 'bath in bed' AND [embase]/lim) OR (wash*:ab,ti OR clean*:ab,ti OR hygien*:ab,ti AND [embase]/lim)) AND (('transcutaneous oxygen monitoring'/de OR 'oximetry'/de OR 'pulse oximetry'/de

continua...

...conclusão

Quadro 7 - Estratégia de busca EMBASE em 29/08/2008

SINTAXE	OR 'circulation'/de OR 'coronary hemodynamics'/de OR 'heart hemodynamics'/de OR 'oxygen consumption'/de OR 'heart muscle oxygen consumption'/de OR 'blood flow velocity'/de OR 'blood pressure'/de OR 'pulse oximetry'/de OR 'heart output'/de OR 'pulmonary artery occlusion pressure'/de OR 'peripheral circulation'/de OR 'oxygen transport'/de OR 'central venous pressure'/de OR 'swan ganz catheter'/de OR 'vascular resistance'/de OR 'heart rate'/de OR 'heart rate variability'/de OR 'body temperature'/de OR 'body temperature monitoring'/de AND [embase]/lim) OR ('mixed venous oxygen saturation' OR 'heart catheterization' OR 'desaturation' OR 'mixed venous desaturation' OR 'arteriovenous oxygen difference' OR 'vo2' OR 'peripheral resistance' OR 'media arterial pressure' OR 'arterial pressure' OR 'total peripheral resistance' OR 'blood pressure' OR 'pulmonary vascular resistance' OR 'pulmonary vascular resistance index' OR 'systemic vascular resistance' OR 'systemic vascular resistance index' OR 'cardiac index' OR 'heart rate' OR 'cardiac output' OR 'artery pressure' OR 'pulmonary capillary wedge pressure' OR 'mean pulmonary capillary wedge pressure' OR 'pulmonary artery' OR 'swan-ganz' OR 'swan ganz' AND [embase]/lim)))) NOT (('newborn intensive care'/exp OR 'pediatric intensive care nursing'/exp OR 'pediatrics'/exp OR 'pregnancy'/exp OR 'pregnant woman'/exp OR 'dentistry'/exp OR 'dental care'/exp OR 'hand washing'/exp AND [embase]/lim) OR ('dental' OR 'dentist' AND [embase]/lim)) AND [humans]/lim AND [embase]/lim
---------	--

4.10.2 Estratégia LILACS, DEDALUS E COCHRANE

Por se constituírem em bases mais restritas, optou-se por centralizar a busca em torno da intervenção, qual seja, o banho. Destarte, obteve-se:

4.10.2.1 LILACS

Quadro 8 - Estratégia de busca LILACS em 11/09/2008

I	SINTAXE	[MH]"Banhos" OR "Hidroterapia" [Palavras] OR bath\$ OR clean\$ OR hygien\$ OR wash\$ OR bañ\$ OR higien\$ [Palavras do título]
---	---------	--

4.10.2.2 DEDALUS

Quadro 9 - Estratégia de busca DEDALUS em 15/09/2008

CAMPOS	título	BASE	teses USP
SINTAXE	banh? OR bath? OR bañ? OR clean? OR wash? OR higien?		

4.10.2.3 COCHRANE

Quadro 10 - Estratégia de busca COCHRANE em 15/09/2008

SINTAXE	baths:de
---------	----------

4.11 TABULAÇÃO DAS REFERÊNCIAS

As bases eletrônicas mais robustas utilizadas, quais sejam: 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 *Endonote 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 EEAN-UFRJ e EEAAC-UFF.

4.12 COLETA DE DADOS

A coleta de dados deu-se em duas etapas distintas, tal como preconizado pela *Cochrane Collaboration*, cuja adaptação é apresentada na **Figura 3**; orientada por um modelo de avaliação crítica de publicações POR CAMADAS, adaptado do diagrama recomendado por Fletcher e Fletcher³⁸ em 2006 (**Figura 4**). Os dados brutos, obtidos das publicações elegíveis,

sofreram refinamentos sucessivos, pois a alta sensibilidade normalmente está associada à baixa especificidade¹²⁶.

A **Figura 3** demonstra as etapas efetivamente percorridas no decorrer do estudo. Destarte, é possível dividir o procedimento da revisão sistemática em dois momentos distintos, consecutivos e dependentes, quais sejam:

- Dos estudos elegíveis aos estudos relevantes (publicações pré-selecionadas). Essa etapa foi conduzida pelo pesquisador 1, representado pelo autor do corrente trabalho.
- 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 (**Figura 1**), seguido de reuniões de consenso para deliberação acerca da inclusão ou exclusão das publicações.

Figura 3 - Aplicação do algoritmo de estratégia de Revisão Sistemática adaptado da Cochrane

Seja na primeira ou segunda etapa, qual seja, com um ou ambos os pesquisadores, o processo de análise foi instrumentado por uma adaptação do modelo de avaliação crítica de publicações POR CAMADAS proposto por Fletcher e Fletcher³⁸, como se segue (**Figura 4**):

No contexto relativo à etiologia/dano, quais são as repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico?

REVISÃO SUPERFICIAL
(TÍTULOS E RESUMOS)

REVISÃO PROFUNDA
(ARTIGO NA ÍNTEGRA)

Figura 4 - Diagrama de leitura das publicações POR CAMADAS adaptado de Fletcher e Fletcher³⁸

A utilização do diagrama de leitura não se refere a um evento mutuamente exclusivo à de uma ficha de extração de dados, mas, preliminar a esta. Contudo, as publicações cujos dados foram efetivamente extraídos do documento na íntegra somente se aplicou àqueles pré-selecionados, a partir da leitura superficial dos títulos e resumos.

4.12.1 Dos estudos elegíveis aos pré-selecionados

Para a avaliação da relevância dos estudos elegíveis a partir das bases eletrônicas e busca manual *in loco* foi considerada além da adaptação do modelo PICO, conforme descrito no item 4.10.1, os desenhos de pesquisa utilizados naqueles estudos, posto que também se constituíram em critérios de inclusão. Assim sendo, os critérios avaliados referentes à questão de pesquisa foram: (1) desenho do estudo; (2) participantes do estudo constituídos no mínimo por um grupo de pacientes adultos internados em estado crítico¹; (3) intervenção representada, no mínimo, por um banho no leito no contexto da etiologia e dano⁴⁸ e (4) desfecho oxi-hemodinâmico. Os detalhes destes critérios foram construídos previamente, de forma clara, para dar início à revisão. A aplicação de rigor neste processo assegura que a revisão seja direcionada à questão da pesquisa e evita que os artigos selecionados sejam influenciados pela experiência profissional do pesquisador que está elaborando a revisão.

Em acordo ao anteriormente exposto, no item referente à tabulação de dados, as bases Pubmed, Embase e Cinahl permitem a exportação para programa de gerenciamento de referências. Assim, nesta fase de avaliação crítica das publicações, o pesquisador 1 se utilizou do ambiente representado pela *Endonote 9.0*.

Considerando os quatro critérios avaliados para a obtenção dos estudos pré-selecionados, derivaram redundâncias de estudos e diversas subcategorias de publicações não-relevantes. Essas subcategorias foram apresentadas no capítulo de resultados, bem como os filtros sucessivamente empregados para a obtenção das mesmas (**Figura 7**).

A partir das exclusões das publicações elegíveis, advindas das bases eletrônicas exportáveis, acresceu-se inclusões referentes a: referências

cruzadas, artigos relacionados Pubmed e ISI (**Figura 11**), bases não-exportáveis Cochrane (**Figura 10**) e Dedalus (**Figura 9**), base Lilacs exportável avaliada isoladamente (**Figura 8**) e busca manual em bibliotecas convencionais.

4.12.2 Dos estudos pré-selecionados aos selecionados

A partir dos estudos pré-selecionados empreendeu-se a extração dos dados por dois pesquisadores independentes, seguido da decisão de inclusão ou não de cada um dos estudos como selecionado. A decisão quanto ao destino das publicações pré-selecionadas, quando pertinente, foi dirimida por reunião de consenso, posto que a extração deu-se de maneira concorrente. Preterindo-se, portanto, a necessidade de cálculo do índice de concordância.

4.12.2.1 Instrumento de coleta de dados

Constituiu-se de um compilado de três formulários distintos (**Apêndice 1 – Ficha de identificação e extração dos estudos selecionados**), doravante denominado simplesmente por **Apêndice 1**. Possui dois escopos: extrator e classificatório. Por razões didáticas, são descritos separadamente como se segue:

4.12.2.1.1 Formulário de extração de dados

De autoria própria^p, refere-se a uma adaptação e extrapolação de ferramenta concebida originalmente^q em um trabalho de revisão sistemática acerca de conectores vasculares (**Anexo 1 – Ficha de estudos identificados** e **Anexo 2 – Ficha de estudos selecionados**). Trata-se de um formulário dinâmico, iminentemente descritivo, com informações extraídas das publicações pré-selecionadas e subdivididas em dois segmentos:

- Dados extraídos exclusivamente do registro publicado. Compreende domínios referentes à: identificação do periódico, inserção e

^p Dalmo Valério Machado de Lima

^q Sílvia Helena Frota Mendonça

classificação do periódico no Portal Capes, método de busca, tipo de estudo, objetivos, desenho, casuística, população, tipo de amostra, controle de vieses de seleção, cegamento, perdas, local do estudo, variáveis controladas, tipos de intervenção, controle, desfechos, seguimento, resultados, conclusão, aspectos éticos, conflitos de interesse.

- Parecer do pesquisador extrator, e não do autor, acerca da publicação, bem como a decisão de inclusão ou não do material como estudo selecionado.

4.12.2.1.2 Formulário de classificação de Oxford

Como anteriormente referido⁴⁸, a Universidade de Oxford admite 5 enfoques de pesquisa: a) tratamento/prevenção-etilogia/dano; b) prognóstico; c) diagnóstico; d) diagnóstico diferencial/prevalência de sintomas; e) análise de decisão e econômica (**Anexo 3 - Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence (May 2001)**). Por características da questão de pesquisa, ora abordada na tese, há interesse no enfoque relacionado ao grupo dos eventuais danos provocados pelo banho no paciente crítico. As pesquisas que enfocam o dano são indicadas quando se objetiva julgar se uma intervenção ou agente ambiental são prejudiciais ao paciente. Para tanto, faz-se necessária a avaliação da causa que originou o dano, no que se refere à validade, importância e relevância direta para o paciente¹⁰⁹. Destarte, a escala de Oxford prevê graus de recomendação que variam de A até D, com níveis de evidência progredindo de 1A até 5. São considerados, nessa gradação, além do desenho de pesquisa, aspectos relativos à amostra.

A escala de Oxford apresenta determinados conteúdos não consensuais, como caracterizar o que seja maior ou menor qualidade de um mesmo delineamento de pesquisa. Por outro lado, não contempla literalmente o desenho quase-experimental, freqüente na literatura de enfermagem, originando dúvidas com relação à melhor forma de classificá-lo.

4.12.2.1.3 *Checklist* de classificação de Downs & Black

Publicado em 1998, por Downs & Black¹²⁷ (**Anexo 4 – Check list de Downs & Black**). Trata-se de um *checklist*, britânico, previamente validado quanto à acurácia e precisão, comum a estudos randomizados e não randomizados. Como boa parte das publicações em enfermagem não apresenta randomização, procurou-se minimizar esse potencial viés. Essa proposta, não obstante há década de existência, até agora foi pouco utilizada em publicações nacionais, restringindo-se a alguns estudos na área de nutrição e dietética. Por se tratar de material ainda não traduzido para o português, optou-se pela utilização da versão em original em idioma inglês, posto que se trata de uma proposta da Escola Londrina de Higiene e Medicina Tropical. Trata-se de um instrumento anexado à ficha de identificação e extração dos estudos selecionados (**Apêndice 1**), com *score* máximo 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). Como parte integrante do **Apêndice 1**, foi criado um campo para indicação da página do estudo em análise que, corresponda a justificativa para atribuição de determinada pontuação em cada uma das 27 questões analisadas.

4.12.2.2 Critérios operacionais

Para dirimir dúvidas e servir de fonte de consulta dos critérios adotados para o preenchimento do instrumento de identificação dos estudos pré-selecionados (**Apêndice 1**) foram elaborados critérios operacionais para seu preenchimento (**Apêndice 2 - Critério operacionais da ficha de identificação e extração dos estudos selecionados**). Adicionalmente, como o **Check list de Downs & Black** (**Anexo 4**) refere-se a material validado, contudo, não traduzido para o português, igualmente foram elaborados critérios operacionais para seu preenchimento (**Apêndice 3 – Critérios operacionais do *checklist* de Downs & Black**).

4.12.2.3 Análise e síntese dos trabalhos

Os resultados advindos dos estudos incluídos correspondem aos dados extraídos dos conteúdos dos formulários anteriormente descritos, sendo apresentados sob forma de Figuras, Quadros, Gráficos e Tabelas e, analisados por meio de métodos qualitativos e quantitativos.

Com relação aos dados quantitativos, eles variaram o número total de observações, posto que, independentemente do número total de estudos inclusos (N) na revisão, ocorrerem heterogeneidades em diversos aspectos, como o número de desfechos mensurados ou variáveis controlados. Naturalmente, cada Tabela apresenta, de maneira auto-explicativa, o número total de itens apresentados por secção de análise (n). Ainda no que se refere às variáveis quantitativas, não-metanalíticas, alguns estudos permitiram minimamente o cálculo estatístico descritivo.

Os resultados descritivos foram apresentados sob a forma de quadros sinópticos estratificados por: desfechos e intervenções. Em consonância com a questão da pesquisa desta revisão sistemática, ao término foi apresentado um Quadro-síntese que contempla os itens contidos e as classificações utilizadas, no sentido de direcionar a recomendação acerca do banho no paciente adulto internado em UTI, no que se refere às repercussões oxi-hemodinâmicas.

5 RESULTADOS

Os resultados são apresentados a seguir, distribuídos conforme a classificação: processo de seleção das publicações; processo de análise das publicações selecionadas.

O processo de análise das publicações selecionadas, por sua vez, foi desmembrado quanto a:

- Dos dados de registros: autoria, título, periódico, país, idioma, ano de publicação
- Dos desenhos de pesquisa: tipo de investigação, escopo, população, notificação de exclusão de participantes
- Dos controles de vieses de seleção e aferição
- Dos controles das variáveis de confusão: banho e população
- Das intervenções e controles dos grupos de participantes
- Dos desfechos
- Dos resultados e conclusões
- Dos aspectos éticos e conflitos de interesse
- Das classificações de níveis de evidência

5.1 QUANTO AO PROCESSO DE SELEÇÃO DAS PUBLICAÇÕES

Entre 25 de agosto e 18 de setembro de 2008 realizou-se a busca de dados nas bases eletrônicas, cujos somatórios apresentados na **Tabela 1**:

Tabela 1 – Resultado da busca eletrônica dos termos selecionados em bases primárias na RS, São Paulo - 2008

Bases	N	%
CINAHL	364	1,92
COCHRANE	175	0,93
DEDALUS	21	0,11
EMBASE	4846	25,62
LILACS	2538	13,42
PUBMED/MEDLINE	10973	58,00
Total	18917	100,00

A observação da **Tabela 1** permite verificar que, exclusivamente, a partir dos argumentos de busca utilizados, ou seja, sem os refinamentos

sucessivos ou descarte das redundâncias intra-base e inter-bases, as bases PUBMED/MEDLINE e EMBASE foram aquelas que mais retornaram publicações, perfazendo, respectivamente, 58 e 25,62% do total. Por outro lado, a análise isolada dessa alta magnitude de respostas, necessariamente não se traduz em alta especificidade, dada a possibilidade de resultados falso-positivos.

Segue-se o encadeamento de fases, bases e estratégias para obtenção das parciais e somatório da **Tabela 1**.

A **Figura 5** demonstra o fluxograma, dos somatórios dos resultados parciais a partir das bases eletrônicas exclusivamente em língua inglesa, com argumentos de indexação semelhantes, quais sejam: PUBMED/MEDLINE, CINAHL e EMBASE. Portanto, a **Figura 5** desconsidera as bases LILACS, COCHRANE e DEDALUS, contidas na **Tabela 1**, bem como explicita e exclui as publicações recorrentes intra-base, contudo, não contempla as recorrências extra-base. De tal sorte que, do compilado original de 16183 publicações, descarta-se 251 duplicadas na própria base PUBMED/MEDLINE, perfazendo 15932 publicações.

Figura 5 - Fluxograma de resultados parciais de estudos elegíveis contidos nas bases de língua inglesa na RS, São Paulo - 2008

Como forma de visualização e identificação das redundâncias interbases e magnitude das bases eletrônicas apresentadas na **Figura 5**, segue-se diagrama de intersecções, concebido após a exclusão das redundâncias intrabase (**Figura 6**):

Figura 6 - Diagrama de intersecções de resultados parciais de estudos elegíveis PUBMED/MEDLINE, CINAHL e EMBASE, incluídos na RS, São Paulo - 2008

Com base na **Figura 6** é possível visualizar que cerca de 10% das publicações contidas no Pubmed e Embase são redundantes, não obstante ao fato de, que, quando da busca no ambiente Embase optou-se pela não inclusão dos artigos contidos na base Medline, contemplada no Pubmed.

Existem grupos de metodologistas que preconizam itens obrigatórios, freqüentemente sob a forma de *checklists*, a constarem no registro de diferentes desenhos de estudo. Assim, o CONSORT¹²⁸ refere-se ao registro de ensaios clínicos controlados, o STROBE¹²⁹ para estudos observacionais, o MOOSE¹³⁰ para revisões sistemáticas com metanálise de estudos observacionais e, o QUORUM¹³¹ para revisões sistemáticas com metanálise de ensaios clínicos controlados randomizados. A maioria desses estudos recomenda a apresentação das diversas etapas da amostragem sob a forma de fluxograma, tais como os que se seguem. Os filtros de exclusão empregados nas bases de dados exportáveis são apresentados a seguir, respectivamente os consolidados Pubmed-Cinahl-Embase (**Figura 7**) a partir do filtro de redundância intrabase (**Figura 5**) e o Lilacs (**Figura 8**).

		EXPORTADA 15932				
duplicados	1665	←	↓	→	36	<i>pregnant, pregnancy</i>
<i>dentistry, dental, dentist</i>	120	←	14231	→	3	<i>handwashing, handwash</i>
<i>neonate, pediatric</i>	342	←	14108	→	976	<i>children, child, infant</i>
<i>infection, cross-infection, mrsa</i>	1819	←	12790	→	111	<i>murine, mouse, rats, canine, dogs, monkeys</i>
<i>intracranial pressure, cerebral, cerebrovascular</i>	650	←	10860	→	2534	<i>lung lavage, alveolar washing, washout, washing of hand</i>
<i>ophthalmology, ophtalmologic, aphakic</i>	6	←	7676	→	139	<i>gynecological, gynecologic, obstetric</i>
<i>ambulatory, ambulatorial</i>	279	←	7531	→	95	<i>dermatology, dermatologic, cosmetic</i>
<i>oral hygiene, oral health</i>	12	←	7157	→	5	<i>comments, letter, editor (título)</i>
<i>xenon</i>	42	←	7140	→	10	<i>Agriculture</i>
<i>radon bath</i>	9	←	7088	→	10	<i>dioxide bath</i>
<i>psychiatric, psychiatry</i>	106	←	7069	→	47	<i>menopausal, menopause</i>
<i>herbal</i>	9	←	6916	→	12	<i>Hubbard</i>
<i>hemodialysis, dialysis</i>	138	←	6895	→	125	<i>peritoneal</i>
<i>sleep disturbance</i>	12	←	6632	→	348	<i>syndrome</i>
<i>sexual</i>	42	←	6272	→	32	<i>autopsy, necropsy</i>
<i>pressure ulcers</i>	5	←	6198	→	8	<i>cardioplegic</i>
<i>washington (título)</i>	68	←	6185	→	103	<i>midazolam, nifedipine, fentanyl, propafenone, atenolol, metoprolol, digoxin, valsartan, epinefrine (título)</i>
<i>dopamine, furosemide, verapamil, heparin, warfarin, sildenafil, metformin, protamine, sotalol (título)</i>	68	←	6014	→	101	<i>dobutamine, enalapril, atropine, aspirin, captopril, amidarone, propofol, beta-blocker, amlodipine (título)</i>
			5845	→	5546	<i>NOT bath</i>
<i>desenho</i>	3	←	299	→	9	<i>duplicado</i>
<i>imersão</i>	14	←	287	→	79	<i>não-crítico</i>
<i>outro banho</i>	40	←	194	→	12	<i>outro desfecho</i>
<i>sauna</i>	12	←	142	→	64	<i>tema diferente</i>
<i>saudável</i>	54	←	66		PRÉ-SELECIONADAS	
			12			

Figura 7 - Filtros de exclusão de publicações do consolidado PUBMED/CINAHL/EMBASE exportadas para o Endnote, incluídos na RS, São Paulo - 2008

		EXPORTADA 2538		
<i>duplicado</i>	279	↓	0	<i>Hubbard</i>
<i>gravidez, grávida, gestante, embarazo, embarazada</i>	52	← 2259 →	307	<i>dentista, dental, dentisteria, odontol, carie, dentina, radicular</i>
<i>neonatal, neonato, newborn, children, child, infant</i>	96	← 1900 →	399	<i>pediatria, pediátrico, infantil, infante, criança, niño</i>
<i>psiquiatr, psiquiatr, saude mental, salud mental, higiene mental, mental hygiene</i>	25	← 1405 →	113	<i>lavagem das mãos, lavado de las manos, handwash, infecção, infección, infection</i>
<i>higiene bucal, higiene oral, ocupacional, sanit</i>	293	← 1267 →	17	<i>oftalmol, ophtalmol, aphakic</i>
<i>pressao intracraniana, cerebral, presión intracranial, intracranial pressure, cerebrovascular</i>	1	← 957 →	32	<i>murino, camundongo, ratos, canin, cães, macaco, perro, cavalo, horse</i>
<i>obstetric, ginecol, menopaus, sexual</i>	17	← 924 →	3	<i>aseo publico, limpeza urbana</i>
<i>saudav, healty</i>	5	← 904 →	8	<i>agricult</i>
<i>ambulat</i>	7	← 891 →	7	<i>periton</i>
<i>erva, hierba, herbal</i>	100	← 877 →	64	<i>comida, alimento</i>
<i>higiene do trabalho</i>	7	← 713 →	3	<i>dermatolog, cosmet</i>
<i>NOT higien, hygien, clean, wash (título)</i>	632	← 703 →	664	<i>NOT bath, baño, banho</i>
<i>duplicado</i>	5	← 120 →	10	<i>ensino</i>
<i>não-crítico</i>	5	← 105 →	11	<i>não-humano</i>
<i>outro banho</i>	2	← 89 →	4	<i>outro desfecho</i>
<i>sauna</i>	1	← 83 →	6	<i>saúde do trabalhador</i>
<i>saúde pública</i>	37	← 76 →	5	<i>sociologia</i>
<i>tema diferente</i>	33	← 34		
		1	PRÉ-SELECIONADA	

Figura 8 - Filtros de exclusão de publicações LILACS exportadas para o Endnote, incluídos na RS, São Paulo - 2008

A **Figura 9** e **Figura 10** apresentam os filtros de exclusão empregados nas bases de dados não-exportáveis, respectivamente o Dedalus e Cochrane.

RETORNADO 21	
↓ →	20 <i>Título</i>
1	PRÉ-SELECIONADO

Figura 9 - Filtros de exclusão de publicações DEDALUS, incluídas na RS, São Paulo - 2008

		RETORNADO 175		
<i>título / resumo</i>	172	← ↓ →	3	<i>redundância consolidado selecionado PUBMED / CINAHL / EMBASE</i> com pré-
		0		PRÉ-SELECIONADO

Figura 10- Filtros de exclusão de publicações COCHRANE, incluídas na RS, São Paulo - 2008

O critério de avaliação das referências retornadas por meio da ferramenta *Related Articles* do ambiente ISI e PUBMED após a exportação para o programa *Endnote*[®] deu-se por meio da análise de título e quando necessário do resumo. Destarte, tal como apresentado na **Figura 11**, foram pré-selecionadas 6 referências. Destas referências, um artigo foi o resumo de uma tese de docência livre apresentada à EEAN-UFRJ donde se obteve a sua íntegra.

A busca manual nas bibliotecas da EEAAC-UFF, bem como da EEAN-UFRJ deu-se por meio da leitura dos títulos das teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso de graduação (monografia), defendidas até 15 de setembro de 2008.

Da busca manual na biblioteca da EEAAC-UFF foram pré-selecionados uma dissertação de mestrado em enfermagem e um trabalho de conclusão de curso de graduação e licenciatura em enfermagem. Na biblioteca da EEAN-UFRJ não foi pré-selecionada nenhuma publicação, salvo a íntegra da tese de docência livre, anteriormente aludida.

A **Figura 12** apresenta o fluxograma para obtenção dos trabalhos pré-selecionados, a partir das bases eletrônicas Pubmed/Medline, Cinahl e Embase.

O **Quadro 11** sintetiza o consolidado de referências pré-selecionadas, ordenadas de maneira alfabética, considerando a sua fonte de obtenção.

Figura 11- Fluxograma das publicações relacionadas (*related articles*) nas bases Pubmed e ISI, incluídas na RS, São Paulo - 2008

Figura 12- Fluxograma das publicações pré-selecionadas, incluídas na RS, São Paulo - 2008

Quadro 11 -Demonstrativo das referências pré-selecionadas de acordo com a fonte de obtenção. São Paulo - 2008

REFERÊNCIA \	BASE ^r	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 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): 107-15 ¹³²		X							X			
2. 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): 211-4 ¹³³						X						X
3. Cession-Fossion A, Juchmes J, Hault Y, Lecomte J, Tsalos D. [Interpretation of the cardiovascular effects of a 38-degrees C. bath]. J Belge Med Phys Rehabil 1980; 3(1): 53-61 ¹³⁴									X			
4. 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 2005; 149(2-3): 151-8 ¹³⁵									X			
5. Gonçalves LHT. Influência da técnica do banho sobre a frequência de pulso e frequência respiratória em pacientes com cardiopatia [tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1972 ¹³⁶			X									
6. Hayashida M, Ogawa K, Kawashima Y, Isoda R, Sato M, Fujimura C, Yoneyama T, Sawamura S. [Does mixed venous desaturation during a bed bath indicate cardiopulmonary decompensation in postoperative cardiac patients?]. Masui 1998; 47(8): 933-8 ¹⁶						X			X			
7. Johnston BL, Watt EW, Fletcher GF. Oxygen consumption and hemodynamic and electrocardiographic responses to bathing in recent post-myocardial infarction patients. Heart Lung 1981; 10(4): 666-71 ¹³⁷										X		

continua...

^r Bases de dados:

1 – CINAHL

2 – COCHRANE

3 – DEDALUS

4 - EEAAC-UFF

5 - EEAN-UFRJ

6 – EMBASE

7 - LILACS

8 – PUBMED

9 - REFERÊNCIA CRUZADA

10 - RELATED ARTICLES (ISI)

11 - RELATED ARTICLES (PUBMED)

...continuação

REFERÊNCIA \	BASE ^s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8. Kawamoto R, Okamoto K, Yamada A, Oguni T. [Effect of warm bathing on blood pressure in bedridden patients]. Nippon Ronen Igakkai Zasshi 1998; 35(4): 299-302 ¹³⁸							X		X			
9. Lecomte J. [The effect of a horizontal bath at variable temperature on the function of the cardiovascular system]. J Belge Rhumatol Med Phys 1969; 24(3): 101-8 ¹³⁹									X			
10. Lima DVM. O banho no leito na Unidade de Terapia Intensiva: conceitos e preconceitos – a ciência subsidiando um cuidado de enfermagem [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2002 ¹⁷				X								
11. Maruyama T, Niho Y. [Bathing, relating behaviors and blood pressure fluctuation]. Nippon Rinsho 2000; 58 Suppl 1: 402-6 ¹⁴⁰												X
12. Masuda Y, Ogawa I, Yamada M. [Effect of bathing on blood pressure]. Iryo 1969; 23(3): 380-5 ¹⁴¹									X			
13. Mora MP, Molano A. SvO ₂ y actividades de enfermería para higiene y comodidad. Rev Colomb Neumol 1993; 5(4) 228-9 ¹⁴²								X				
14. Noll ML, Duncan CA, Fountain RL, Weaver L, Osmanski VP, Halfman SI. The effect of activities on mixed venous oxygen saturation (SvO ₂) in critically ill patients. Heart Lung 1991; 20(3): 301-301 ¹⁴³										X		
15. 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 ¹⁴⁴				X								
16. Ozawa M, Suzuki Y, Suzuki K. [The changes of hemodynamics during bathing in patients with heart diseases]. Journal of Japanese Association of Physical Medicine Balneology and Climatology 1986; 49(2): 71-81 ¹⁴⁵							X					

continua...

^s Bases de dados:

1 – CINAHL

2 – COCHRANE

3 – DEDALUS

4 – EEAAC-UFF

5 – EEAN-UFRJ

6 – EMBASE

7 – LILACS

8 – PUBMED

9 – REFERÊNCIA CRUZADA

10 – RELATED ARTICLES (ISI)

11 – RELATED ARTICLES (PUBMED)

...conclusão

REFERÊNCIA \	BASE ^t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17. Robichaud-Ekstrand, S. Shower versus sink bath: evaluation of heart rate, blood pressure, and subjective response of the patient with myocardial infarction. <i>Heart Lung</i> 1991; 20(4): 375-82 ¹⁴⁶			X				X		X			
18. Shimura K, Sakai M, Idei K, Miura Y, Adachi A. [The effect of bathing on the body. Observed changes in body temperature, heart rate, blood pressure and oxygen consumption]. <i>Kango</i> 1983; 35(9): 45-53 ¹⁴⁷												X
19. Tei C, Horikiri Y, Park JC, Jeong JW, Chang KS, Tanaka N, Toyama Y. [Effects of hot water bath or sauna on patients with congestive heart failure: Acute hemodynamic improvements by thermal vasodilation] <i>J Cardiol</i> 1994; 24(3): 175-183 ¹⁴⁸							X		X			
20. Tei C, Horikiri Y, Park JC, Jeong JW, Chang KS, Toyama Y, Tanaka N. "Acute hemodynamic improvement by thermal vasodilation in congestive heart failure." <i>Circulation</i> 1995; 91(10): 2582-90 ¹⁴⁹							X					
21. Ueda H, Tanioka R, Nakatani S, Fujimoto M. [Study on changes in body temperature and pulse after bathing]. <i>Kurinkaru Sutadi</i> 1982; 3(10): 1199-204 ¹⁵⁰												X
22. Wasilewski M, Stawarz B. "[Bathing of patients in the early postoperative period]." <i>Wiad Lek</i> 1973; 26(13): 1219-21 ¹⁵¹												X
23. Watts JC. Effects of a bedbath on mixed venous oxygen saturation and heart rate in coronary artery bypass graft patients. <i>Am J Crit Care</i> 1995; 4(4): 334 ¹⁵²												X
24. Winslow EH, Lane LD, Gaffney FA. Oxygen consumption and cardiovascular response in patients and normal adults during in-bed and out-of-bed toileting. <i>Journal of Cardiac Rehabil</i> 1984; 4(8):348-54 ¹⁵³											X	
25. Winslow EH, Lane LD, Gaffney FA. Oxygen uptake and cardiovascular responses in control adults and acute myocardial infarction patients during bathing. <i>Nurs Res</i> 1985; 34(3): 164-9 ¹⁵⁴		X						X		X		

^t Bases de dados:

1 – CINAHL

2 – COCHRANE

3 – DEDALUS

4 - EEAAC-UFF

5 - EEAN-UFRJ

6 – EMBASE

7 - LILACS

8 – PUBMED

9 - REFERÊNCIA CRUZADA

10 - RELATED ARTICLES (ISI)

11 - RELATED ARTICLES (PUBMED)

As 25 publicações PRÉ-SELECIONADAS foram submetidas ao escrutínio independente pelos dois pesquisadores e, após a reunião de consenso, 19 foram rejeitados pelos motivos especificados no **Quadro 12**, que também indica o número da página da publicação original ou tradução, que contenha a causa da exclusão, vinculadas ao componente do modelo PICO quando aplicável.

Efetivamente, do universo inicial de 18917 (**Tabela 1**, p. 124) publicações eletrônicas elegíveis (Medline-Embase-Cinahl = 16183; Lilacs = 2538; Dedalus = 21 e Cochrane = 175), somente quatro foram aceitas, acrescidas de duas, advindas de bibliotecas convencionais.

Quadro 12 - Motivos de exclusão das publicações pré-selecionadas da RS.
São Paulo - 2008

PUBLICAÇÕES PRÉ-SELECIONADAS	MOTIVO DA EXCLUSÃO (pg)
E03-25- Cession-Fossion A, Juchmes J, Hault Y, Lecomte J, Tsalos D. [Interpretation of the cardiovascular effects of a 38-degrees C. bath]. J Belge Med Phys Rehabil 1980; 3(1): 53-61	P I saudável imersão (pg. 54)
E04-25- 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 2005; 149(2-3): 151-8	P I não-internada imersão (pg. 152)
E05-25- Gonçalves LHT. Influência da técnica do banho sobre a frequência de pulso e frequência respiratória em pacientes com cardiopatia [tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1972	P não-crítica (pg. 12-13)
E07-25- Johnston BL, Watt EW, Fletcher GF. Oxygen consumption and hemodynamic and electrocardiographic responses to bathing in recent post-myocardial infarction patients. Heart Lung 1981; 10(4): 666-71	informações insuficientes sem contato com autores
E08-25- Kawamoto R, Okamoto K, Yamada A, Oguni T. [Effect of warm bathing on blood pressure in bedridden patients]." Nippon Ronen Igakkai Zasshi 1998; 35(4): 299-302	P I não-crítica imersão (pg. 3 – trad ^u .)
E09-25- Lecomte J. [The effect of a horizontal bath at variable temperature on the function of the cardiovascular system]. J Belge Rhumatol Med Phys 1969; 24(3): 101-8	P I saudável imersão (pg. 102)
E11-25- Maruyama T, Niho Y. [Bathing, relating behaviors and blood pressure fluctuation]. Nippon Rinsho 2000; 58 Suppl 1: 402-6	P I saudável imersão (pg. 2 – trad.) continua...

^u Refere-se à numeração da tradução

...conclusão

PUBLICAÇÕES PRÉ-SELECIONADAS		MOTIVO DA EXCLUSÃO (pg)
E12-25- Masuda Y, Ogawa I, Yamada M. [Effect of bathing on blood pressure]. Iryo 1969; 23(3): 380-5	P	não-internada (pg. 2 – trad.)
E14-25- Noll ML, Duncan CA, Fountain RL, Weaver L, Osmanski VP, Halfman SI. The effect of activities on mixed venous oxygen saturation (SvO ₂) in critically ill patients. Heart Lung 1991; 20(3): 301-301		informações insuficientes sem contato com autores
E15-25- Ozawa M, Suzuki Y, Suzuki K. [The changes of hemodynamics during bathing in patients with heart diseases]. Journal of Japanese Association of Physical Medicine Balneology and Climatology 1986; 49(2): 71-81	I	imersão (pg. 2 – trad.)
E16-25- Robichaud-Ekstrand, S. Shower versus sink bath: evaluation of heart rate, blood pressure, and subjective response of the patient with myocardial infarction. Heart Lung 1991; 20(4): 375-82	P I	não-crítica sem banho no leito (pg. 377)
E17-25- Shimura K, Sakai M, Idei K, Miura Y, Adachi A. [The effect of bathing on the body. Observed changes in body temperature, heart rate, blood pressure and oxygen consumption]. Kango 1983; 35(9): 45-53	P I	saudável imersão (pg. 1,3 – trad.)
E18-25- Tei C, Horikiri Y, Park JC, Jeong JW, Chang KS, Tanaka N, Toyama Y. [Effects of hot water bath or sauna on patients with congestive heart failure: Acute hemodynamic improvements by thermal vasodilation] J Cardiol 1994; 24(3): 175-183	I	imersão (pg. 6 – trad.)
E19-25- Tei C, Horikiri Y, Park JC, Jeong JW, Chang KS, Toyama Y, Tanaka N. "Acute hemodynamic improvement by thermal vasodilation in congestive heart failure." Circulation 1995; 91(10): 2582-90	I	imersão (pg. 2584)
E20-25- Ueda H, Tanioka R, Nakatani S, Fujimoto M. [Study on changes in body temperature and pulse after bathing]. Kurinikaru Sutadi 1982; 3(10): 1199-204	P I	saudável imersão (pg. 2-3 – trad.)
E21-25- Wasilewski M, Stawarz B. "[Bathing of patients in the early postoperative period]." Wiad Lek 1973; 26(13): 1219-21	I O	imersão infecção (pg. 1-2 – trad.)
E22-25- Watts JC. Effects of a bedbath on mixed venous oxygen saturation and heart rate in coronary artery bypass graft patients. Am J Crit Care 1995; 4(4): 334		desenho (carta ao editor ^v) (pg. 334)
E23-25- Winslow EH, Lane LD, Gaffney FA. Oxygen consumption and cardiovascular response in patients and normal adults during in-bed and out-of-bed toileting. Journal of Cardiac Rehabil 1984; 4(8):348-54	I	defecação (pg. 349)
E24-25- Winslow EH, Lane LD, Gaffney FA. Oxygen uptake and cardiovascular responses in control adults and acute myocardial infarction patients during bathing. Nurs Res 1985; 34(3): 164-9	P	não-crítica (pg. 164)

^v Referente ao estudo E01-25, selecionado.

Dos 25 estudos pré-selecionados, portanto, somente 6 corresponderam aos critérios de inclusão desta revisão e, portanto, constituíram a população final, analisada no item seguinte.

5.2 QUANTO AO PROCESSO DE ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES SELECIONADAS

Com base no instrumento de coleta (**Apêndice 1**), a análise do conteúdo das 06 publicações SELECIONADAS foi organizada em dez domínios descritos como se seguem, a saber: dos registros; dos desenhos de pesquisa; do controle de vieses de seleção e aferição; do controle das variáveis de confusão; da intervenção e controle; dos desfechos; dos resultados; das conclusões; dos aspectos éticos e; da classificação da evidências.

Os 06 estudos SELECIONADOS doravante foram referidos apenas pelo número de ordem original atribuído quando da confecção da lista de trabalhos pré-selecionados, precedida da letra E, referente a estudo.

5.2.1 Dos registros

O **Quadro 13** apresenta a sinopse dos estudos selecionados, no que diz respeito aos aspectos de registro: autoria, tipo de publicação, país, idioma e ano de publicação.

Quadro 13 -Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo dados de publicação. São Paulo - 2008

ID	AUTORIA	TÍTULO	PUBLICAÇÃO (P/M) ^w	PAÍS	IDIOMA	ANO
E01	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 (P)	EUA	ingles	1994

continua...

^w P = periódico / M = Monografia, incluindo dissertação e tese

...conclusão

ID	AUTORIA	TÍTULO	PUBLICAÇÃO (P/M) ^x	PAÍS	IDIOMA	ANO
E02	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 (P/M) ^y	Brasil	português	1978
E06	Hayashida M, Ogawa K, Kawashima Y, Isoda R, Sato M, Fujimura C, Yoneyama T, Sawamura S	Does mixed venous desaturation during a bed bath indicate cardiopulmonary decompensation in postoperative cardiac patients?	Masui 1998; 47(8): 933-8 (P)	Japão	japonês	1998
E10	Lima DVM	O banho no leito na Unidade de Terapia Intensiva: conceitos e preconceitos – a ciência subsidiando um cuidado de enfermagem	[dissertação] Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2002 (M)	Brasil	português	2002
E13	Mora MP, Molano A	SvO ₂ y actividades de enfermería para y comodidad	Rev Colomb Neumol 1993; 5(4) 228-9 (P)	Colômbia	espanhol	1993
E15	Oliveira AP	O banho no leito do doente crítico: implicações do controle térmico da água sobre o consumo de oxigênio	[monografia] Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense; 2008 (M)	Brasil	português	2008

^x P = periódico / M = Monografia, incluindo dissertação, tese e trabalho de conclusão de curso de graduação

^y A partir da publicação no periódico referido, obteve-se a íntegra da tese de livre-docência na biblioteca convencional da EEAN-UFRJ

Assim, tal como exposto no **Quadro 13**, quatro dos seis trabalhos selecionados, quais sejam, 66,67%, referem-se a publicações em idiomas derivados do latim, com ênfase na produção nacional. Dos quais, três constituem-se em trabalhos monográficos. Portanto, metade dos estudos selecionados não foi encontrada sob a forma de artigos de periódicos, tampouco obtidos por meio eletrônico.

O **Quadro 14** apresenta informações adicionais no que se refere ao registro das publicações selecionadas: fonte de obtenção, base/biblioteca, área de concentração, disponibilidade no Portal Capes e classificação Qualis, quando aplicável.

Quadro 14 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo dados adicionais de registros. São Paulo - 2008

ID	FONTE*	ORIGEM	QUALIS**	CONCENTRAÇÃO***
E01	primária	Cinahl Pubmed	A internacional	enfermagem
E02	secundária	Artigos relacionados (Pubmed)*****	B internacional	enfermagem
E06	primária	Embase Pubmed	ND****	anestesiologia
E10	primária	Biblioteca EEAAC- UFF	NA*****	enfermagem
E13	primária	Lilacs	ND****	pneumologia
E15	primária	Biblioteca EEAAC- UFF	NA*****	enfermagem

*Fonte primária refere-se a bases eletrônicas e bibliotecas e, secundária a referências cruzadas e artigos relacionados

**Disponível em <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/>

***Com base no Catálogo de Revistas Científicas disponível em

<http://portal.revistas.bvs.br/main.php?home=true&lang=pt>

****Qualis não-determinado por não constar no Periódicos Capes

*****Não aplicável

*****Complementado por tese na íntegra na biblioteca da EEAN-UFRJ

Verifica-se que 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.

5.2.2 Dos desenhos de pesquisa

Como forma de expor o esforço dos autores das obras selecionadas para a garantia da qualidade do planejamento e veracidade dos dados foi apresentado entre os **Quadros 15 e 17**, informações acerca do controle dos vieses sistemáticos e desenhos de pesquisa, com base nas informações extraídas pelo instrumento próprio (**Apêndice 1**).

O **Quadro 15** apresenta os desenhos, escopos e características da população dos estudos selecionados.

Quadro 15 -Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo desenhos, escopos e características populacionais. São Paulo - 2008

ID	N	DESENHO	POPULAÇÃO	ESCOPO	EXCLUSÃO
E 0 1	3 5	quase-experimento	adultos em pós-operatório imediato de RVM	monitoração da FC e SvO ₂ antes, durante e após o banho no leito contínuo e interrompido por 10 min, em decúbito dorsal e lateral (durante), decorridas 2-5 h e 16-20 h pós RVM	hemotransfusão, uso de altas doses de drogas vasoativas
E 0 2	2 2	quase-experimento	adultos com ICO nas 72 h de internação na UTI, sem uso de drogas vasoativas	mensuração dos sinais vitais e ECG, antes, durante e depois do banho no leito por 3 dias	insuficiência cardíaca, ↓ FC, ↑ T °C originada de complicações pulmonares, coma, choque
E 0 6	2 2	quase-experimento	adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados há mais 4 horas	monitoração da FC e SvO ₂ em decúbito dorsal, lateral esquerdo e 30 min após o banho no leito	não descrito
E 1 0	3 0	quase-experimento	adultos em ventilação mecânica, drogas vasoativas e cateter de Swan-Ganz	monitoração da SvO ₂ antes do banho no leito e por intervalos regulares de 5 min até ao término	pós-operatório de cirurgia cardíaca
E 1 3	4 2	quase-experimento	adultos nas primeiras 24 h após RVM	monitoração da SvO ₂ antes, durante, ao término e uma após o banho no leito	não descrito

continua...

...conclusão

ID	N	DESENHO	POPULAÇÃO	ESCOPO	EXCLUSÃO
E15	30	quase-experimento	adultos em uso de oxímetro de pulso, e com TISS $\geq$ a classe II	monitorização da SpO ₂ antes, durante e após o banho no leito com e sem manutenção da T°C da água em 40°C	idade < 18 anos, TISS classe I, não consentimento, condições que impedissem o banho

Legenda ECG = eletrocardiograma; FC = frequência cardíaca; ICO = insuficiência coronariana; RVM = revascularização do miocárdio; SpO₂ = saturação arterial transcutânea de oxigênio; SvO₂ = saturação venosa mista de oxigênio; TISS = *Therapeutic Intervention Scoring System*; T°C = temperatura em graus Celsius

A verificação do **Quadro 15** permite constatar que todos os seis estudos utilizaram o mesmo delineamento quase-experimental. Contudo, o E01 e E15 apresentam mais de uma intervenção, descritas no item **5.2.5**.

O E01, E06 e E13 (50%) referem-se a pacientes após revascularização do miocárdio. Os E06 e E13 não reportaram eventuais critérios de exclusão adotados.

Embora todos os estudos consideraram em seus escopos a investigação de dados oxi-hemodinâmicos, não houve coincidência dos mesmos entre os estudos.

Na ausência de estudos randomizados, a RS adota como fonte de maiores evidências os estudos observacionais⁷⁵. Para ponderação de sua validade interna também são considerados o tempo e comportamento do seguimento, o *follow up*, no decurso da coleta de dados. Assim, o **Quadro 16** apresenta as informações do tempo de acompanhamento do estudo *per si* e, tempo (em dias) para finalização da coleta de dados de cada doente.

Quadro 16 -Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o tempo de acompanhamento. São Paulo - 2008

ESTUDO	PERÍODO	SEGUIMENTO
E01	Não descrito	1 dia
E02	Primeiro semestre de 1976	3 dias
E06	Não descrito	1 dia
E10	Novembro/1999 a Fevereiro/2000	1 dia
E13	Não descrito	1 dia
E15	Dezembro/2007 a Abril/2008	2 dias

O **Quadro 17** apresenta as informações do tratamento estatístico descritivo e inferencial, bem como o nível de significância (α) adotado.

Quadro 17 -Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o tratamento estatístico. São Paulo - 2008

ESTUDO	ESTATÍSTICA	SIGNIFICÂNCIA
E01	ANOVA para 3 e 2 fatores, diferença percentual	5%
E02	ANOVA, teste de Tukey, média, desvio padrão	5%
E06	ANOVA, regressão linear, t-Student pareado, média, desvio padrão, diferença percentual	5%
E10	Média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, diferença percentual, t-Student pareado	ND
E13	Análise de regressão simples, coeficiente de determinação, coeficiente de correlação de Pearson, t-Student pareado	1%
E15	Média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, coeficiente de correlação de Pearson, diferença percentual, t-Student pareado	5%

A estatística, como conjunto de técnicas que permite, de forma sistemática, coletar, organizar, descrever, analisar e interpretar dados, busca, em última análise, a extração das informações contidas nos dados e, a partir de então, firmar conclusões sobre as características da população. Portanto, envolve uma etapa inicial de análise, utilizada para descrever e resumir dados – a estatística descritiva e; uma segunda etapa que permite tirar conclusões a partir da primeira – a estatística inferencial.

Destarte, a análise do **Quadro 17** permite a constatação de que todos os estudos selecionados transcenderam ao caráter meramente descritivo de seus dados, e, que o nível de significância da base inferencial atende à prática usual, posto que foram pré-estipulados entre 1 e 5%. A exceção refere-se ao E10 que não apresentou o α que fundamentou o teste-t, contudo, com a análise de seus resultados (**item 5.2.7, p. 163**) e o valor p-valor próximo a 1, é lícito admitir que o nível de significância não influenciou na interpretação do resultado, no que se refere à SvO₂.

Por outro lado, o E02 foi o único que se preocupou com a realização de um pós-teste, aplicado após a ANOVA para comparação do comportamento dos sinais vitais no devir do banho no leito.

5.2.3 Dos controles de vieses de seleção e aferição

Como forma de identificar o controle de vieses de seleção e aferição dos indivíduos, a **Tabela 2** apresenta as características dicotômicas relacionadas à amostragem dos estudos selecionados.

Tabela 2 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo as características dicotômicas de amostragem. São Paulo - 2008

CARACTERÍSTICA DA AMOSTRAGEM	SIM			NÃO		
	E	N	%	E	N	%
Expressão do tipo de amostra	E01, E15	02	33	E02, E06, E10, E13	04	67
• Amostra probabilística	-	00	0	E01, E02, E06, E10, E13, E15	06	100
• Amostra de conveniência	E01, E02, E06, E10, E13, E15	06	100	-	00	0
Multicêntrico	E02	01	17	E01, E06, E10, E13, E15	05	83
Cegamento	E10	01	17	E01, E02, E06, E13, E15	05	83
Descrição das perdas da população original	-	00	0	E01, E02, E06, E10, E13, E15	06	100
Menção às perdas da amostra	E01, E02	02	33	E06, E10, E13, E15	04	67
• Perdas entre 0 e 20% (n=2)	E01, E02	02	100	-	00	0
• Perdas > 20% (n=2)	-	0	0	E01, E02	02	100
Controle de viés de seleção	E01, E02, E06, E10, E13, E15	06	100	-	00	0
• Pareamento	E01, E02, E06, E10, E13, E15	06	100	-	00	0
• Randomização	E01	01	17	E02, E06, E10, E13, E15	05	17

A **Tabela 2** mostra que conquanto a utilização generalizada de amostras de conveniência, somente dois (E01 e E15) expressaram essa

característica. Nenhum estudo registrou as eventuais perdas da população original, contudo, e E01 e o E02 reportaram e descreveram as perdas de unidades amostrais que, mantiveram-se dentro da margem de 20%. Dado que todos os estudos referiam-se a quase-experimentos, há um auto-emparelhamento, por consequência, 100% dos estudos apresentaram esse tipo de controle de viés de seleção. Nesse sentido, o E01, por apresentar mais de uma intervenção realizou o encaminhamento aleatório para grupos. No que se refere às técnicas de cegamento, embora nenhum estudo expressasse literalmente tal feito, o E10, por se utilizar de indivíduos em uso de ventilação mecânica como critério de inclusão, foi considerado que tais indivíduos estariam cegados, constituindo-se, portanto, em cegamento simples. O E02 foi o único estudo a ser coletado em mais de um centro.

5.2.4 Dos controles das variáveis de confusão

A preocupação dos autores dos estudos para controlar as variáveis de confusão foi desmembrada naquelas referentes ao banho (intervenção) e aquelas intrínsecas dos indivíduos (população). As primeiras são apresentadas na **Tabela 3** e desmembradas quanto a características específicas nos **Gráficos 1 e 2**, **Tabela 4**, **Gráfico 3** e **Figura 13**. As segundas são apresentadas na **Tabela 5**, **Gráfico 4**, **Tabelas 6, 7 e 8**.

Tabela 3 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de variáveis de confusão referentes ao banho. São Paulo - 2008

VARIÁVEL DE CONFUSÃO	ESTUDO	N	%
Banhos <i>per capita</i> , banhos totais, mudança postural*, técnica do banho, temperatura ambiente*, tempo do banho, tempo pós-operatório	E01	01	16,67
Banhos <i>per capita</i> , banhos totais, técnica do banho, temperatura da água	E02	01	16,67
Mudança postural, técnica do banho, tempo do banho, tempo pós-operatório	E06	01	16,67
Banhos <i>per capita</i> , banhos totais, técnica do banho, temperatura da água, tempo do banho	E10, E15	02	33,33
Banhos <i>per capita</i> , mudança postural, temperatura da água*, tempo do banho*, participação do paciente*	E13	01	16,67
TOTAL		06	100,00

*MMNA: menciona mas não apresenta

À exceção do tempo de pós-operatório, uma vez que a RS não excluía pacientes clínicos e; da participação do paciente, posto que este poderia estar sedado, foram identificadas, a partir do **Apêndice 1**, o total de sete medidas de controle de variáveis de confusão referentes ao banho. O **Gráfico 1** apresenta o percentual de saturação dos estudos para o controle de vieses de confusão referentes ao banho, baseado em sete como o máximo possível (100%).

Gráfico 1 - Contribuição dos estudos incluídos na RS no controle de variáveis de confusão referentes ao banho. São Paulo - 2008

Conforme apresentado no **Gráfico 1**, verifica-se que o E01 foi aquele que mais apresentou controle de variáveis de confusão referentes ao banho (n=6), seguidos do E10 e E15 (n=5 cada um). Contudo, ao se ajustar os resultados advindos do referido Gráfico pelo número de controles efetivamente descritos, ou seja, excluindo-se aqueles MMNA, obteve-se as seguintes frações: E01 (4/7), E02 (4/7), E06 (3/7), E10 (5/7), E13 (2/7) e E15 (5/7). Portanto, o E10 e E15 constituem-se nos melhores estudos quando da análise do controle de variáveis de confusão relativas ao banho. Por outro lado, o E13 foi o mais frágil, n=2, nesse controle.

Os estudos E01 e E06 controlaram o tempo para início do banho, referente às 24 primeiras horas de pós-operatório. O E06 somente

considerou os pacientes após 4 h da retirada do tubo traqueal utilizado como acesso as vias respiratórias inferiores durante a cirurgia.

O **Gráfico 2** apresenta a proporção dos estudos que contemplaram a descrição da técnica do banho no leito como forma de controlar variáveis de confusão, bem como a descrição de eventual estratégia para minimização da perda de calor durante o banho.

Gráfico 2 - Proporção dos estudos incluídos na RS na descrição da técnica do banho no leito. São Paulo - 2008

Dos 6 estudos incluídos, somente 1 deles (E13) não descreveu a técnica do banho. Dos 5 que a descreveram, somente os E1 e E15 relataram alguma estratégia para controlar a perda de calor durante o banho.

A **Tabela 4** apresenta o número de banhos individuais realizados em cada cliente ao longo dos estudos selecionados, como maneira de controle de variáveis de confusão. Verifica-se que somente o E06 não esclareceu no corpo do texto o número de banhos aos quais os pacientes foram submetidos. E que o E02 foi o estudo com maior tempo de seguimento, perfazendo 3 dias de coleta de dados.

Tabela 4 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o registro da quantidade de banhos *per capita*. São Paulo - 2008

BANHOS <i>PER CAPITA</i>	NÚMERO DO ESTUDO	TOTAL	
		N	%
1	E10, E13	02	33
2	E01, E15	02	33
3	E02	01	17
ND	E06	01	17
TOTAL		06	100

O **Gráfico 3** apresenta o tempo médio para a realização do banho no leito nos estudos selecionados.

Gráfico 3 - Tempo médio para realização do banho no leito relatado nos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008

* E02 Não fez menção ao tempo de banho na publicação

**E13 MMNA: menciona, mas não apresenta os resultados

Com a verificação do **Gráfico 3** identifica-se que um terço dos estudos selecionados, efetivamente, não apresentaram 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 há 19 minutos e 26 segundos.

Alguns autores consideraram a temperatura da água como uma variável de confusão a ser controlada, logo registrada. Contudo, ponderando que o tempo médio do banho no leito foi de 20 minutos e 14 segundos seria natural que houvesse perda térmica da temperatura inicial da água, de maneira que a manutenção da referida temperatura também poderia influenciar nas variáveis dependentes.

A **Figura 13** apresenta a distribuição dos estudos incluídos na RS no que se refere ao registro da temperatura inicial da água, bem como de estratégias para minimização da perda de calor.

Registro da temperatura inicial da água do banho	Sim (n=4) 67%	Temperatura inicial da água	Minimização da perda de calor	
		ESTUDO	SIM	NÃO
		E02 = 37,5°C		X
		E10 = 37,0°C		X
		E13 = MMNA*	ND	ND
		E15 = 40,0°C	X	
		*Menciona mas não apresenta		
	Não (n=2) 33%	E01 = ND		
		E06 = ND		

Figura 13 - Distribuição dos estudos incluídos na RS quanto ao registro e manutenção da temperatura inicial da água. São Paulo - 2008

Com base na **Figura 13** evidencia-se que houve dissenso no que se refere à temperatura inicial da água a ser utilizada no banho no leito do doente crítico, variando de 37°C (E10) a 40°C (E15). O E13 menciona, contudo, não apresenta o valor de temperatura inicial da água. Enquanto que o E01 e E06 não fazem referência a esse controle. Além do registro da temperatura inicial da água, seria importante o desenvolvimento de alguma estratégia para minimização da troca térmica da água com o meio ambiente no decurso do banho. Nesse sentido, o E15 foi o único estudo a expressar tal preocupação.

No que tange ao controle das variáveis de confusão relacionadas aos indivíduos que compuseram as amostras dos estudos, foram previstas seis categorias na ficha de identificação e extração dos estudos selecionados

(**Apêndice 1**), as quais são apresentadas na **Tabela 5**. Assim, verifica-se que somente a idade foi controlada em todos os estudos selecionados. O conjunto binário formado pelos elementos sexo e valor inicial da variável dependente somente não foi contemplado pelo E13. Portanto, nenhum estudo controlou exatamente o mesmo conjunto de variáveis igual a qualquer outro. Assim, verificou-se a existência de estudos que controlaram o mesmo número de variáveis, contudo, não foram as mesmas.

Tabela 5 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de variáveis de confusão referentes aos pacientes. São Paulo - 2008

PACIENTES / PARÂMETROS	NÚMERO DO ESTUDO	TOTAL	
		N	%
Diagnóstico	E06, E15	02	33
Doenças associadas / antecedentes	E01*, E13	02	33
Gravidade da doença	E10**, E15	02	33
Idade	E01, E02, E06, E10, E13, E15	06	100
Sexo e valor inicial da variável dependente	E01, E02, E06, E10, E15	05	83

*MMNA: menciona mas não apresenta os resultados

** Menciona a classificação da gravidade da doença pelo TISS-28 e APACHE, contudo, só apresenta dados referente ao TISS-28

O **Gráfico 4** apresenta o percentual de saturação dos estudos para o controle de vieses de confusão relacionadas aos pacientes, antevistas nas fichas de identificação e extração dos estudos selecionados (**Apêndice 1**), considerando como seis o número máximo possível (100%).

Gráfico 4 - Contribuição dos estudos incluídos na RS no controle de variáveis de confusão referentes aos pacientes. São Paulo - 2008

Por meio do **Gráfico 4** verifica-se que o E15 foi o estudo que mais controlou as variáveis de confusão referentes aos pacientes e, que o E13 foi o que menos controlou, perfazendo respectivamente a 83% e 33%. Ratifica-se que o E01 menciona o controle de doenças associadas / antecedentes, contudo, não apresenta esses dados, entretanto, o **Gráfico 4** considera que esse item foi contemplado.

Dentre os estudos primários que apresentaram o diagnóstico dos pacientes constituintes das respectivas amostras, obteve-se os seguintes: angioplastia, troca de válvula e valvuloplastia (E06) e, traumatismo crânio-encefálico, trauma torácico, carcinoma, trauma abdominal, acidente vascular encefálico isquêmico, acidente vascular encefálico hemorrágico, perfuração por arma de fogo, leucemia mielóide aguda, neurocirurgia e pneumonia (E15).

Efetivamente somente o E13 apresentou as doenças associadas / antecedentes, a saber: tabagismo, infarto agudo do miocárdio e angina. Como anteriormente referido o E01 menciona, mas não apresenta (MMNA) informações sobre esse controle.

A gravidade da doença foi controlada no E10 e E15, por meio do TISS-28 (E10 e E15) e do *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation* (APACHE) no E10, contudo, o APACHE foi mencionado e não apresentado nesse estudo (MMNA).

As idades variaram entre 18 (E15) e 85 anos (E10), com médias próximas. E01 (61 +/- 8 anos), E02 (30-83, média 59 +/- 12 anos), E06 (52-75, média 63 anos), E10 (36-85 anos), E13 (41-79 anos) e E15 (18-77, média 50 +/- 14 anos).

A exceção do E13, todos os estudos reportaram o sexo (ambos) e valor inicial da variável dependente.

Do campo OUTROS na secção referente às variáveis controladas dos pacientes, do **Apêndice 1**, emergiram 14 itens que, foram sintetizados na **Tabela 6**.

Tabela 6 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de outras variáveis de confusão referentes aos pacientes. São Paulo - 2008

OUTRAS VARIÁVEIS	NÚMERO DO ESTUDO	TOTAL	
		N	%
Dados antropométricos	E10*, E13*	02	33
Drogas vasoativas	E01*, E10*	02	33
Fração inspirada de oxigênio (FiO ₂)	E06, E15	02	33
Hemoglobina (Hb)	E01, E06, E13*	03	50
Hemotransfusão	E01*	01	17
Intercorrência intra-operatória	E13*	01	17
Medicamentos durante a medição	E13	01	17
Medicamentos pré-banho	E01*	01	17
Nível de consciência	E01*	01	17
Parâmetros ventilatórios	E10*	01	17
Raça	E02	01	17
Suporte ventilatório	E13	01	17

*MMNA: menciona mas não apresenta

Da **Tabela 6** emerge a constatação de que dos 12 outros parâmetros de confusão mensurados com relação ao paciente, somente quatro prevalecem em mais de um estudo, saber: dados antropométricos, drogas vasoativas, fração inspirada de oxigênio e hemoglobina. E, que, a concentração de hemoglobina foi mensurada em três (50%) dos estudos, embora apresentada em somente dois (E01 e E06). Assim, quando analisado o número total de outros parâmetros relacionados aos pacientes, o E01 e E13, seguidos do E10, foram os estudos que apresentam maiores controles, somando cinco e três controles respectivamente. Contudo, ao se descartar os controles MMNA, os estudos mais completos passam a ser o E06 que controlou e apresentou dados referentes à hemoglobina e FiO₂ e o E13 que desconsiderados três controles MMNA, ainda apresenta dados referentes aos medicamentos infundidos durante às mensurações e suporte ventilatório. Na contramão, o E01 passou de cinco controles para um efetivamente apresentado (hemoglobina) e, o E10 que não apresentou dados referentes a nenhum dos três controles mencionados.

Como forma de planificar os registros dos estudos selecionados, a **Tabela 7** apresenta os resultados da secção de variáveis de confusão

controladas, referente ao paciente, tanto as previstas como as outras. No corpo da tabela constam a fração e percentual de variáveis controladas em cada das secções, tendo como número máximo seis e 12, respectivamente. Bem como a fração e percentual de variáveis MMNA em relação ao número reportado em cada estudo.

Tabela 7 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de variáveis de confusão previstas e outras referentes aos pacientes. São Paulo - 2008

ESTUDO	PREVISTOS				OUTROS			
	n	%	MMNA	%	n	%	MMNA	%
E01	4/6	67	1/4	25	5/12	42	4/5	80
E02	3/6	50	0/3	0	1/12	8	0/1	0
E06	4/6	67	0/4	0	2/12	17	0/1	0
E10	4/6	67	0/4	0	3/12	25	3/3	100
E13	2/6	33	0/2	0	5/12	42	4/5	80
E15	5/6	83	0/5	0	1/12	8	0/1	0

Como apresentado na **Tabela 7**, verifica-se que o estudo E10, seguido dos estudos E01 e E13 foram àqueles mais frágeis no que se refere ao registro de outras variáveis de confusão referentes aos pacientes, posto que identificou-se, respectivamente, 100% e 80% de resultados MMNA. Por outro lado, o E15 mostrou-se altamente sensível, perfazendo 83% das variáveis previstas e 0% de resultados MMNA.

No que se referem às variáveis previstas, o E01 foi o único estudo que apresentou resultados MMNA, perfazendo um terço dos controles apregoados.

Como forma de sumarizar todas as variáveis controladas nos estudos incluídos na RS, a **Tabela 8** apresenta uma listagem com todas 27 variáveis emergidas dos estudos incluídos na RS, distribuídas em valores absolutos e relativos com base no número total de seis estudos incluídos e, a proporção do número total de variáveis MMNA. Destarte, ao se considerar o número total de variáveis controladas, os estudos mais completos em ordem decrescente são o E01 (16), E03 e E06 (12), E15 (11), E06 (10), E02 (8). Contudo, ao se desconsiderar as variáveis MMNA a reordenação passou a: E15 (11), E01 e E06 (10), E10 (9), E02 (8) e E13 (6).

Tabela 8 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o controle de variáveis de confusão. São Paulo – 2008

OUTRAS VARIÁVEIS	NÚMERO DO ESTUDO	TOTAL		MMNA	
		n	%	n	%
Banhos per capita	E01, E02, E10, E13, E15	5	83	0	0
Banhos totais	E01, E02, E10, E15	4	67	0	0
Dados antropométricos	E10*, E13*	2	33	2	100
Diagnóstico	E06, E15	2	33	0	0
Doenças associadas / antecedentes	E01*, E13	2	33	1	50
Drogas vasoativas	E01*, E10*	2	33	2	50
Fração inspirada de oxigênio (Fio ₂)	E06, E15	2	33	0	0
Gravidade da doença	E10**, E15	2	33	0	0
Hemoglobina (Hb)	E01, E06, E13*	3	50	1	33
Hemotransfusão	E01*	1	17	1	100
Idade	E01, E02, E06, E10, E13, E15	6	100	0	0
Intercorrência intra-operatória	E13*	1	17	1	100
Medicamentos durante a medição	E13	1	17	0	0
Medicamentos pré-banho	E01*	1	17	1	100
Mudança postural	E01*, E06, E13	3	50	1	33
Nível de consciência	E01*	1	17	1	100
Parâmetros ventilatórios	E10*	1	17	1	100
Participação do paciente*	E13*	1	17	1	100
Raça	E02	1	17	0	0
Sexo	E01, E02, E06, E10, E15	5	83	0	0
Suporte ventilatório	E13	1	17	0	0
Técnica do banho	E01, E02, E06, E10, E15	5	83	0	0
Temperatura ambiente	E01*	1	17	1	100
Temperatura da água	E02, E10, E13*, E15	4	67	1	25
Tempo do banho	E01, E06, E10, E13*, E15	5	83	1	20
Tempo pós-operatório	E01, E06	2	33	0	0
Valor inicial da variável dependente	E01, E02, E06, E10, E15	5	83	0	0

*MMNA

** Anuncia o controle pelo APACHE e TISS-28, contudo, só apresenta dados do TISS-28

5.2.5 Das intervenções e controles

A **Tabela 9** apresenta as intervenções e controles dos estudos incluídos. Como todos os trabalhos apresentaram o mesmo delineamento, qual seja, o quase-experimento, ratifica-se que, nesse desenho, a manipulação e o controle vertem sobre o mesmo indivíduo em tempos distintos. Assim sendo, nos estudos E02, E06, E10 e E13, o controle foi representado pela não-intervenção, ou seja, a ausência do banho, ou ainda, pela comparação dos valores da variável dependente durante ou após a manipulação (banho) contra aqueles apresentados no período anterior ao banho (*baseline*).

Por outro lado, o E01 e E15 transcenderam ao estudo antes e depois clássico, pois anteviram a criação de subgrupos. De forma que possibilitaram o cotejo de informações entre esses subgrupos. Assim, nota-se que o E01 foi o estudo que mais apresentou intervenções (7), seguido do E15 (3), acompanhados dos seus respectivos controles.

Tabela 9 - Distribuição das intervenções e controles dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008

INTERVENÇÕES	TOTAL		NÚMERO DO ESTUDO	TOTAL		CONTROLES
	n	%		n	%	
Banho no leito (BL)	4	67	E02, E06, E10, E13	4	67	<i>Baseline</i> do banho no leito (BBL)
Banho precoce contínuo (BPC)	1	17	E01	1	17	<i>Baseline</i> do BPC (BBPC)
Banho tardio contínuo (BTC)	1	17	E01	1	17	<i>Baseline</i> do BTC (BBTC)
Banho precoce interrompido (BPI)	1	17	E01	1	17	<i>Baseline</i> do BPI (BBPI)
Banho tardio interrompido (BTI)	1	17	E01	1	17	<i>Baseline</i> do BTI (BBTI)
Banho precoce total (BPT)	1	17	E01	1	17	<i>Baseline</i> do BPT (BBPT)
Banho tardio total (BTT)	1	17	E01	1	17	<i>Baseline</i> do BTT (BBTT)
Banho precoce (BP)	1	17	E01	1	17	Banho tardio (BT)
Banho com controle térmico (BCT)	1	17	E15	1	17	<i>Baseline</i> do BCT (BBCT)
Banho sem controle térmico (BST)	1	17	E15	1	17	<i>Baseline</i> do BST (BBST)
Banho com controle térmico (BCT)	1	17	E15	1	17	Banho sem controle térmico (BST)

5.2.6 Dos desfechos

Os desfechos foram organizados seguindo três critérios e apresentados nas **Tabelas 10 e 11**, a saber: a) de acordo com a relevância atribuída a cada estudo, a partir da secção de título, objetivos e resultados em desfechos primários ou secundários; b) de acordo com a forma de obtenção dos desfechos, divididos naqueles diretamente medidos por instrumentos ou exame físico (M) ou calculados (C) a partir de informações originárias e; c) de acordo com a necessidade de penetração em pele, mucosas, tecidos ou leito vascular, como meio de garantir a acessibilidade às variáveis dependentes, divididos, portanto, em procedimentos invasivos (I) não-invasivos (NI).

Tabela 10 - Distribuição dos desfechos primários X desfechos secundários dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008

DESFECHOS	SIGLA	PRIMÁRIOS								SECUNDÁRIOS							
		E	n	%	OBTENÇÃO				I	NI	E	n	%	OBTENÇÃO			
					M	C								M	C	I	NI
Eletrocardiograma	ECG	E02	1	17	X					X							
Frequência cardíaca	FC	E01, E15*	2	33	X					X	E06, E13*	2	33	X			X
Frequência de pulso	FP	E02	1	17	X					X							
Incursão respiratória	IR	E02	1	17	X					X							
Pressão arterial	PA	E02	1	17	X					X							
Saturação cutânea O ₂ arterial	SpO ₂	E15	1	17	X					X	E01	1	17	X			X
Saturação venosa mista O ₂	SvO ₂	E01, E06, E10, E13	4	67	X			X									
Temperatura axilar	T	E02, E15*	2	33	X					X	E01	1	17	X			X

Donde: E = estudo / M = medido / C = calculado / I = invasivo / NI = não-invasivo / *MMNA

Tabela 11 - Distribuição dos desfechos secundários X desfechos primários dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008

DESFECHOS	SIGLA	SECUNDÁRIOS								PRIMÁRIOS							
		E	n	%	OBTENÇÃO		INVASÃO		E	n	%	OBTENÇÃO		INVASÃO		E	n
					M	C	I	NI				M	C	I	NI		
Débito cardíaco	DC	E13*	1	17	X		X										
Diferença alvéolo-arterial de O ₂	P(A-a)O ₂	E06	1	17		X	X										
Frequência cardíaca	FC	E06, E13*	2	33	X			X	E01,E15*	2	33	X				X	
Frequência respiratória	FR	E06	1	17	X			X									
Índice cardíaco	IC	E01,E06,E13	3	50		X	X										
Índice consumo de O ₂	IVO ₂	E06	1	17		X	X										
Índice de oferta de O ₂	IDO ₂	E06	1	17		X	X										
Índice trabalho ventrículo direito	ITVD	E13*	1	17		X	X										
Índice trabalho ventrículo esq	ITVE	E13*	1	17		X	X										
IR vascular pulmonar	IRVP	E13*	1	17		X	X										
IR vascular sistêmica	IRVS	E13*	1	17		X	X										
Pressão arterial média	PAM	E06, E13*	2	33	X		X										
Pressão arterial pulmonar	PAP	E06, E13*	2	33	X		X										
Pressão capilar pulmonar	PCP	E06, E13*	2	33	X		X										
Pressão parcial CO ₂ arterial	PaCO ₂	E06	1	17	X		X										
Pressão parcial O ₂ arterial	PaO ₂	E06, E13	2	33	X		X										
Pressão venosa central	PVC	E06, E13*	2	33	X		X										
Relação de extração de O ₂	REO ₂	E13	1	17		X	X										
Saturação arterial O ₂	SaO ₂	E06, E13	2	33	X		X										
Saturação cutânea O ₂ arterial	SpO ₂	E01	1	17		X		X	E15	1	17	X				X	
Shunt pulmonar	Qs/Qt	E06	1	17		X	X										
Temperatura axilar	T	E01	1	17	X			X	E02,E15*	2	33	X				X	

Donde: E = estudo / M = medido / C = calculado / I = invasivo / NI = não-invasivo / IR = índice de resistência / *MMNA

A análise das **Tabelas 10 e 11** permite a verificação de que a SvO₂ foi o desfecho primário mais prevalente, sendo mensurado em 4/6 dos estudos, qual seja, em 67% de todos os estudos selecionados. Ainda com relação à SvO₂ no contexto dos desfechos primários, constata-se que a saturação venosa mista de oxigênio foi a única variável resposta obtida a partir de um procedimento invasivo.

Nota-se a inexistência de quaisquer desfechos primários calculados a partir de dados originários, ou seja, todos foram obtidos diretamente por instrumentos ou exame físico.

A frequência cardíaca (FC), a saturação cutânea de oxigênio arterial (SpO₂) e a temperatura axilar (T) constituíram-se em variáveis ambíguas, no que se refere à alocação, em desfecho primário e secundário. Como desfecho primário verificou-se: FC (E01 e E15*), SpO₂ (E15) e T (E02 e E15*). Como secundário: FC (E06 e E13*), SpO₂ e T (E01). Reitera-se que nessa RS o símbolo (*) refere-se a dado mencionado e não apresentado.

No sentido da questão abordada no parágrafo anterior, foi considerada a diferença entre FC e frequência de pulso (FP), embora ambas refiram-se ao número de ciclos cardíacos no período de tempo de um minuto. A FC é obtida por captação dos sinais elétricos do coração a partir de eletrodos dispostos sobre a pele e transferidos até um monitor osciloscópio, diferentemente, portanto, da FP, consequência da palpação digital direta da artéria do paciente.

Por analogia, foi adotado o mesmo critério para diferenciação entre frequência respiratória (FR) e excursão respiratória (IR). A FR é obtida por bioimpedância transtorácica dos movimentos ventilatórios (inspiração e expiração) do paciente e, igualmente transferidos a um monitor que os contabiliza, projetando-os para o período de um minuto de tempo. Diferentemente, portanto, da IR, consequente da observação (inspeção) da movimentação diafragmática ou da caixa torácica, auxiliada ou não pelo posicionamento do braço do paciente sobre o abdome.

Por outro lado, a FC (33%), FR, SpO₂ e T (17%), constituíram-se nos desfechos secundários não-invasivos. Assim, de 24 possíveis registros de desfechos das variáveis FC, FR, SpO₂ e T (seis estudos cada uma), obteve-

se cinco, qual seja, 20% dos estudos avaliaram a FC, FR, SpO₂ ou T como desfecho secundário não-invasivo.

O IC foi o desfecho secundário mais prevalente, sendo mensurado em 3/6 dos estudos, qual seja, em 50% de todos os estudos selecionados.

Nota-se que o E02 não reportou qualquer desfecho secundário. Ademais, que nenhum dos seus quatro desfechos primários foi obtido a partir de procedimentos invasivos. Entretanto, dos cinco desfechos apresentados por este estudo (E02), um deles, o ECG, não constitui-se em variável oxi-hemodinâmica, embora tenha sido considerado desfecho primário.

Como forma de facilitar a visualização das informações oriundas das **Tabelas 10 e 11**, seguem os desdobramentos destas, desconsiderando a secção entre desfecho primário ou secundário, sumarizados na **Tabelas 12, 13, 14 e 15**.

A **Tabela 12** apresenta o somatório da distribuição dos desfechos obtidos na RS, de acordo com os estudos incluídos e estratificados entre desfechos totais, não-apresentados e reais.

Tabela 12 - Distribuição dos desfechos obtidos na RS, segundo os estudos incluídos. São Paulo - 2008

ESTUDO	DESFECHOS					
	TOTAIS		MMNA*		REAIS	
	n	%	n	%	n	%
E01	5	11,36	0	0,00	5	15,62
E02	5	11,36	0	0,00	5	15,62
E06	15	34,09	0	0,00	15	46,88
E10	1	2,27	0	0,00	1	3,13
E13	15	34,09	10	83,33	5	15,62
E15	3	6,82	2	16,67	1	3,13
TOTAL	44	100,00	12	100,00	32	100,00

*MMNA: menciona mas não apresenta

A **Tabela 12** permite identificar que o E06 foi o estudo que mais apresentou desfechos, enunciando e expondo 15. Contrastando, portanto, com o E13 que, apresentou 1/3 dos desfechos previstos (n=5). O E10 e E15 (n=1) foram os estudos mais modestos, no que se refere, a abrangência de resultados obtidos.

A **Tabela 13** apresenta o somatório da forma de obtenção dos desfechos encontrados na RS, estratificados entre desfechos totais, não-apresentados e reais.

Tabela 13 - Distribuição da forma de obtenção dos desfechos incluídos na RS. São Paulo - 2008

OBTENÇÃO	DESFECHOS					
	TOTAIS		MMNA*		REAIS	
	N	%	n	%	n	%
Medida	31	70,45	8	66,67	23	71,88
Calculada	13	29,55	4	33,33	9	28,12
TOTAL	44	100,00	12	100,00	32	100,00

*MMNA: menciona mas não apresenta

A **Tabela 13** permite identificar que os desfechos medidos constituíram-se naqueles mais prevalentes entre os estudos incluídos na RS. A proporção em cerca de 70:30 % manteve-se nos três estratos, sejam desfechos totais, não-apresentados e reais.

A **Tabela 14** apresenta o somatório da classificação dos desfechos encontrados na RS, de acordo com a invasibilidade, estratificados entre desfechos totais, não-apresentados e reais.

Tabela 14 - Distribuição da invasibilidade dos desfechos incluídos na RS. São Paulo - 2008

INVASIBILIDADE	DESFECHOS					
	TOTAIS		MMNA*		REAIS	
	N	%	n	%	n	%
Invasivo	30	68,18	9	75,00	21	65,63
Não-invasivo	14	31,82	3	25,00	11	34,37
TOTAL	44	100,00	12	100,00	32	100,00

*MMNA: menciona mas não apresenta

A **Tabela 14** permite identificar que os desfechos invasivos constituíram-se naqueles mais prevalentes entre os estudos incluídos na RS, correspondendo a 65,63% (21/32) de todos os desfechos.

A **Tabela 15** apresenta o somatório dos desfechos encontrados na RS, estratificados entre desfechos totais, não-apresentados e reais.

Tabela 15 - Distribuição dos desfechos incluídos na RS. São Paulo - 2008

DESFECHOS	DESFECHOS					
	TOTAIS		MMNA*		REAIS	
	n	%	n	%	n	%
SvO ₂	4	9,09	0	0,00	4	12,50
IC	3	6,82	0	0,00	3	9,38
FC	4	9,09	2	16,70	2	6,25
PaO ₂	2	4,55	0	0,00	2	6,25
SaO ₂	2	4,55	0	0,00	2	6,25
SpO ₂	2	4,55	0	0,00	2	6,25
T	3	6,82	1	8,33	2	6,25
ECG	1	2,27	0	0,00	1	3,13
FP	1	2,27	0	0,00	1	3,13
FR	1	2,27	0	0,00	1	3,13
IDO ₂	1	2,27	0	0,00	1	3,13
IR	1	2,27	0	0,00	1	3,13
IVO ₂	1	2,27	0	0,00	1	3,13
P(A-a)O ₂	1	2,27	0	0,00	1	3,13
PA	1	2,27	0	0,00	1	3,13
PaCO ₂	1	2,27	0	0,00	1	3,13
PAM	2	4,55	1	8,33	1	3,13
PAP	2	4,55	1	8,33	1	3,13
PCP	2	4,55	1	8,33	1	3,13
PVC	2	4,55	1	8,33	1	3,13
Qs/Qt	1	2,27	0	0,00	1	3,13
REO ₂	1	2,27	0	0,00	1	3,13
DC	1	2,27	1	8,33	0	0,00
IRVP	1	2,27	1	8,33	0	0,00
IRVS	1	2,27	1	8,33	0	0,00
ITVD	1	2,27	1	8,33	0	0,00
ITVE	1	2,27	1	8,33	0	0,00
TOTAL	44	100,00	12	100,00	32	100,00

*MMNA: menciona mas não apresenta

A **Tabela 15** permite ratificar que a SvO₂ foi o desfecho mais estudado nessa RS, perfazendo 1/8 (12,5%) de todos os desfechos efetivamente apresentados. Seguiu-se do IC (9,38%) e com 6,25% a FC, PaO₂, SaO₂, SpO₂ e T. Verifica-se ainda que inexistem resultados sobre o DC, IRVP, IRVS, ITVD e ITVE.

Os **Quadros 18** e **19** referem-se aos resultados apresentados pelos estudos incluídos na RS, divididos por desfechos primários ou secundários. O **Quadro 20** apresenta uma sinopse dos resultados efetivamente obtidos pelos estudos incluídos na RS, de acordo com a característica populacional.

5.2.7 Dos resultados

Quadro 18 - Distribuição dos resultados dos desfechos primários dos estudos incluídos na RS. São Paulo, 2008

SIGLA	E02		
ECG	Sem arritmias (36%). Arritmias surgidas e agravadas durante o banho (9%): 1 (4,5%) marcapasso atrial migratório (MPAM) para bloqueio átrio-ventricular grau II (BAV-II) com extra-sístole ventricular (EV) no D1; MPAM para fibrilação atrial (FA) no D2; 1 (4,5%) ritmo sinusal (RS) com EV para BAV-II no D1; RS para RS com EV no D2 e D3). Arritmias prévias agravadas no banho (18%): 1 (4,5%) de taquicardia sinusal (TS) para TS com extra-sístole supra-ventricular (TSV) no D3; 1 (4,5%) de ritmo juncional (RJ) para RJ com escape ventricular no D1; 1 (4,5%) de TSV com EV para TSV com taquicardia ventricular (TV) no D1; 1 (4,5%) de RS com ESV (antes), para RS (durante) e deste para RS com ESV (depois) no D3		
SIGLA	E01	E06	E13 ^{*,**}
FC	Interrupção: baseline precoce e tardio ($p < 0,02$). Interrupção ($p > 0,05$) antes ou depois da lateralidade. Na lateralidade no banho precoce $\uparrow$ 7,6% (interrompido) e 2,8% (contínuo). Na lateralidade tardia $\uparrow$ 7,6% (interrompido) e 2,8% (contínuo). Banho precoce: baseline X fase banho $\uparrow$ 3,2% ($p < 0,01$). Banho tardio: na fase banho $\uparrow$ insignificante ($p = 0,07$). O $\uparrow$ % associado ao banho tardio foi $<$ ao banho precoce ($p = 0,01$). Banho tardio X baseline ($p = 0,1$) na lateralidade. O $\uparrow$ % na fase de lateralidade tardio foi $<$ em face da precoce ($p = 0,01$). Baseline X banho precoce: fase banho ($\uparrow$ 3,2% e $p < 0,01$); lateralidade ($\uparrow$ 5,2% e $p < 0,01$). Baseline X banho tardio: fase banho ($\uparrow$ 1% e $p = 0,07$); lateralidade ($\uparrow$ 1,8% e $p = 0,1$). Banho precoce X banho tardio em relação ao $\uparrow$ % da FC: fase banho $<$ para banho tardio ($p = 0,01$); lateralidade $<$ para banho tardio ($p = 0,01$)	95 ± 12 bpm (decúbito dorsal) X 97 ± 10 bpm sem SE ($p > 0,05$)	*MMNA **Desfecho secundário

...continua

...continuação

SIGLA	E02	
FP	D1 91±20, 95±24, 93±20; D2 87±19, 92±20, 89±19; D3 90±25, 90±24, 92±24 pré, per e pós-banho: p>0,05	
SIGLA	E02	
IR	D1 25±6, 25±6, 23±5; D2 23±7, 24±7, 23±7; D3 22±3, 24±4, 23±5 pré, per e pós-banho: p>0,05	
SIGLA	E02	
PA*	D1 122±23, 126±24, 120±23; D2 117±26, 119±27, 117±24; D3 116±23, 119±24, 116±26 pré, per e pós-banho: p>0,05 *Apresentados dados de pressão sistólica e diastólica, contudo, teste realizado com a pressão sistólica	
SIGLA	E15	E01*
SpO ₂	Efeito da T ^o _{H2O} aquecida e constante (40°C) sobre a SpO ₂ durante banho no leito X efeito da T ^o _{H2O} não-constante (p<0,05). Controle (sem manutenção da T ^o _{H2O}), 96,6% ↓ SpO ₂ média e em 6 casos (20%), a ↓ SpO ₂ foi > que 10%. Experimento (água a 40°C), 23,3% ↑ na SpO ₂ média e 60,1% ↓ SpO ₂ < que banho controle. 4 (13,3%) apresentaram < variação no controle. 11 (36,6%) apresentaram SpO ₂ média durante o banho controle < 92%, 2 doentes do banho experimento tiveram comportamento semelhante, sendo que um deles teve discreto ↑ da SpO ₂ média quando comparado ao PRÉ-banho (≠% pré-per = 0,29). Entre PER X POS banho: ↑ média da SpO ₂ no controle (Per: 92,38 X Pós: 95,69) e ligeira diminuição no experimento (Per: 97,84 X Pós: 97,02). 7 (23,3%) apresentaram SpO ₂ média > no intervalo per-pós do controle. No PÓS-banho sem diferenças significativas (p = 0,185352) na variação da SpO ₂ entre banho controle e experimento. Houve similitude da variação da SpO ₂ entre homens e mulheres durante o período PRÉ-PER no controle (M: -5,04; F: -5,96). No PER banho as mulheres apresentaram variabilidade < no experimento: PRE X PER = -0,26; PRE-PÓS = -0,39; homens variaram mais: PRE-PER: -0,84; PRÉ-PÓS = -2,46. Não houve variações importantes no período PRE-PER experimento entre as faixas etárias (18-50 anos: -0,37; 52-77 anos: -0,84). A faixa etária mais avançada foi a única com incremento da SpO ₂ no PRE-POS experimento (PRE-PER = -0,84; PRE-POS = -0,79)	*Desfecho secundário Inexistência de diferença estatística (p>0,05) entre os indivíduos de todos os grupos: banho precoce, banho tardio, banho contínuo e banho interrompido

...continua

...continuação

SIGLA	E01	E06	E10	E13
SvO ₂	<p>Interrupção: baseline tardio X precoce indifere ($p > 0,05$). Interrupção do banho não leva a $\neq$ antes ou depois da lateralidade (lat). Na lat. no banho precoce $\downarrow$ de 10,1% para 8,2% entre os grupos interrompido X contínuo. Na lat. do banho tardio $\downarrow$ 11,4% (interrompido) e 13,4% (contínuo). Banho precoce: baseline X fase de banho $\downarrow$ 1,6% ($p = 0,002$). Na lat. do banho precoce X baseline $\downarrow$ 9,2% ($p < 0,01$). A $\neq$ entre a SvO₂ baseline e cada min da recuperação foi significativa ($p < 0,05$) até o 4^o min. Banho tardio: durante a fase de banho $\downarrow$ 1,9% da baseline ($p < 0,03$). A $\neq$ da $\downarrow$ durante o banho precoce e tardio foi insignificante ($p = 0,63$). Na lat. do banho tardio $\downarrow$ 12,1% ($p < 0,01$)</p>	<p>SvO₂ em decúbito lateral E (58,8$\pm$8,6) < ($p < 0,001$) dorsal (71,4$\pm$6,7), recuperando (70,9$\pm$7,2) 30 min após o banho. Durante o banho a SvO₂ $\downarrow$ de 71$\pm$7 para 59$\pm$9% ($p < 0,001$) e retornou ao baseline 6,5$\pm$7,4 min após o banho. Correlação entre mudanças de SvO₂ X IVO₂ ($r = -0,59$; $p < 0,01$) e SvO₂ e SaO₂ ($r = 0,49$; $p < 0,05$). SvO₂ X IDO₂ dorsal ($r = 0,62$; $p < 0,01$) e lateral esquerdo ($r = 0,55$; $p < 0,01$). Correlações insignificantes ($p > 0,05$): alteração de IDO₂ X alteração de SvO₂ dorsal e lateral; IDO₂ dorsal X alteração de SvO₂ em dorsal e lateral; alteração de IC X alteração de SvO₂ dorsal e lateral; IC dorsal X alteração da SvO₂ dorsal e lateral</p>	<p>SvO₂ baseline: TISS III (71-77, $\mu = 73,5 \pm 2,6\%$); TISS IV (62-89; $\mu = 74,8 \pm 4,6\%$). SvO₂ PER: TISS III (64,6-70,4; $\mu = 66,9 \pm 2,6\%$); TISS IV (59,7-82,5; $\mu = 72,8 \pm 3,9\%$). $\neq$% TISS III (-9,69-(-)8,53; $\mu = -8,99 \pm 0,5\%$); TISS IV (-7,89-8,70; $\mu = -2,2 \pm 4,9\%$). A $\neq$% SvO₂ média pré-banho < ($p < 0,001$) 10% X per-banho no grupo TISS IV. Em um indivíduo classe IV (3%) que apresentava SvO₂ no baseline de 89%, passou para média 82,5% durante o banho. Demais classe IV estavam (baseline) e permaneceram na faixa entre 60 e 80%. A $\downarrow$ SvO₂ TISS III foi > IV, embora seja mais homogênea. Baseline X PER: TISS III 4/4 = $\downarrow$; TISS IV 20/26 $\downarrow$, 4/26 $\uparrow$, 2 $\leftrightarrow$ SvO₂</p>	<p>SvO₂ X REO₂ ($r = -0,43$). SvO₂ X SaO₂ ($r = -0,20$). > $\neq$ SvO₂ X tempo de banho <. > variação SvO₂ entre a inicial e o DLE (52,4%), ainda que sem SE nas tres posições ($p > 0,01$). SvO₂ não variou ($p > 0,01$) nos decúbitos lateral direito, esquerdo e dorsal. SvO₂ X tempo de banho ($r < 0$). SvO₂ X participação dos pacientes nas trocas de posição ($r > 0$)</p>

...continua

...conclusão

SIGLA	E01	E06	E10	E13
SvO ₂	<p>≠ ↓ na fase de lat. No banho precoce e tardio (p=0,06). A ≠ entre SvO₂ baseline e cada minuto da recuperação foi significativa até o 3º min (p<0,05). Variáveis externas: ↓ nos banhos precoces + severas e mantidas que nos tardios e durante eventos de tosse, agitação e tremores. ↓ nos banhos tardios foram em eventos de dor. Baseline X precoce: fase banho (↓1,6% e p=0,02); lat. (↓9,2% e p<0,01); recuperação (p<0,05 até 4 min). Baseline X tardio: fase banho (↓1,9% e p<0,03); lat. (↓12,1% e p<0,01); recuperação (p<0,05 até 3 min). Precoce X tardio na ≠↓ da SvO₂: fase banho (p=0,63); lat. (p=0,06)</p>			
SIGLA	E02			E01*
T	D1 36,5±0,6, 36,1±0,5, 36,2±0,5; D2 36,3±0,7, 36,2±0,8, 36,2±0,8; D3 36,5±0,6, 36,1±0,6, 36,1±0,5 pré, per e pós-banho: p>0,05			*Desfecho secundário p>0,05 entre todos grupos

Quadro 19 - Distribuição dos resultados dos desfechos secundários dos estudos incluídos na RS. São Paulo, 2008

SIGLA	E13*		
DC	*MMNA		
SIGLA	E06		
P(A-a)O ₂	De 131±52 mm/Hg decúbito dorsal para 131±53 mm/Hg decúbito lateral esquerdo (p>0,05)		
SIGLA	E06	E13*	E01*
FC	95 ± 12 bpm (decúbito dorsal) X 97 ± 10 bpm sem SE (p>0,05)	*MMNA	*Desfecho primário Interrupção: baseline precoce e tardio (p<0,02). Interrupção (p>0,05) antes ou depois da lateralidade. Na lateralidade no banho precoce ↑ 7,6% (interrompido) e 2,8% (contínuo). Na lateralidade tardia ↑ 7,6% (interrompido) e 2,8% (contínuo). Banho precoce: baseline X fase banho ↑ 3,2% (p<0,01). Banho tardio: na fase banho ↑ insignificante (p=0,07). O ↑ % associado ao banho tardio foi < ao banho precoce (p=0,01). Banho tardio X baseline (p=0,1) na lateralidade. O ↑ % na fase de lateralidade tardio foi < em face da precoce (p=0,01). Baseline X banho precoce: fase banho (↑ 3,2% e p<0,01); lateralidade (↑ 5,2% e p<0,01). Baseline X banho tardio: fase banho (↑ 1% e p=0,07); lateralidade (↑ 1,8% e p=0,1). Banho precoce X banho tardio em relação ao ↑ % da FC: fase banho < para banho tardio (p=0,01); lateralidade < para banho tardio (p=0,01)
SIGLA	E06		
FR	Aumento de 15,1 ± 3,8 min ⁻¹ para 18,8 ± 5,4 min ⁻¹ de decúbito dorsal para 2 lateral esquerdo, p<0,01		

continua...

...continuação

SIGLA	E01	E06	E13
IC	Sem diferença estatística ($p>0,05$) entre os indivíduos de todos os grupos: banho precoce, banho tardio, banho contínuo e banho interrompido	Na medida 3 ($3,36 \pm 0,62$ l.min ⁻¹ .m ⁻²) (após 30 min do fim do banho) não há $\neq$ entre IC e SvO ₂ . Aumentou (de $3,33 \pm 0,56$ l.min ⁻¹ .m ⁻² para $3,59 \pm 0,76$ l.min ⁻¹ .m ⁻²) da medida 1 para a medida 2 (DLE) ($p<0,01$). Sem correlação entre IC e SvO ₂ , na medida 1 (DD) e 2 (DLE); também não há entre o IC da medida 1 (DD) e alteração de SvO ₂	Correlação com r menor para IC e PaO ₂ em relação a SvO ₂ . Não apresenta p-valor
SIGLA	E06		
IVO ₂	$\uparrow$ (de 128 ± 27 ml.min ⁻¹ .m ⁻² para 194 ± 47 ml.min ⁻¹ .m ⁻²) da medida 1 (DD) para a medida 2 (DLE), $p<0,001$. Correlação (-): Qto > a VO ₂ > $\downarrow$ SvO ₂ ($r = -0,59$ e $p<0,01$)		
SIGLA	E06		
IDO ₂	$\uparrow$ (de 480 ± 91 ml para 513 ± 110) em decúbito dorsal (DD) para lateral esquerdo (DLE), $p<0,05$. Correlação (+) entre a alteração da IDO ₂ e SvO ₂ em (DD e DLE ($r=0,62$ $p<0,01$) e, entre IDO ₂ em DD e SvO ₂ ($r=0,55$ $p<0,01$)		
SIGLA	E13*		
ITVD	*MMNA		
SIGLA	E13*		
ITVE	*MMNA		
SIGLA	E13*		
IRVP	*MMNA		
SIGLA	E13*		
IRVS	*MMNA		
SIGLA	E06		E13*
PAM	Aumentou (de 91 ± 9 mmHg para 100 ± 13 mmHg) da medida 1 para 2, $p<0,01$		*MMNA
SIGLA	E06		E13*
PAP	Aumentou (de $19,5 \pm 5$ mmHg para 20 ± 4 mmHg) da medida 1 para 2, $p>0,05$		*MMNA

...continua

...continuação

SIGLA	E06		E13*
PCP	Aumentou (de 19 ± 5 mmHg para 20 ± 4 mmHg) da medida 1 para 2, $p < 0,001$		*MMNA
SIGLA	E06		
PaCO ₂	↓ de 124 ± 25 mm/Hg para 114 ± 23 mm/Hg da medida 1 para 2, $p > 0,05$		
SIGLA	E06		E13
PaO ₂	Tendência a ↓ (de 124 ± 25 mmHg para 114 ± 23), $p < 0,1$. Correlação (+) entre PaO ₂ e SaO ₂ ($r = 0,64$ $p < 0,01$) e FiO ₂ ($r = 0,47$ $p < 0,05$)		Correlação com $r <$ para IC e PaO ₂ em relação a SvO ₂
SIGLA	E13		
REO ₂	Correlação (-) entre SvO ₂ e REO ₂ ($r = -0,43$). Sem p-valor		
SIGLA	E06		E13*
PVC	Aumentou (de $9,6 \pm 3,5$ mmHg para $10,2 \pm 3,5$ mmHg) da medida 1 para 2, $p > 0,05$		*MMNA
SIGLA	E06		E13
SaO ₂	Diminuiu (de $98,5 \pm 0,8$ % para $98,0 \pm 1,2$ %) da medida 1 (DD) para a medida 2 (DLE), $p < 0,01$. Correlação positiva entre SaO ₂ e SvO ₂ ($r = 0,49$ $p < 0,05$)		Correlação (-) SvO ₂ x SaO ₂ ($r = -0,20$). Sem p-valor
SIGLA	E01	E15*	
SpO ₂	Inexistência de diferença estatística ($p > 0,05$) entre os indivíduos de todos os grupos: banho precoce, banho tardio, banho contínuo e banho interrompido	*Desfecho primário Efeito da T ^o _{H2O} aquecida e constante (40°C) sobre a SpO ₂ durante banho no leito X efeito da T ^o _{H2O} não-constante ($p < 0,05$). Controle (sem manutenção da T ^o _{H2O}), 96,6% ↓ SpO ₂ média e em 6 casos (20%), a ↓ SpO ₂ foi > que 10%. Experimento (água a 40°C), 23,3% ↑ na SpO ₂ média e 60,1% ↓ SpO ₂ < que banho controle. 4 (13,3%) apresentaram < variação no controle. 11 (36,6%) apresentaram SpO ₂ média durante o banho controle < 92%, 2 doentes do banho experimento tiveram comportamento semelhante, sendo que um deles teve discreto ↑ da SpO ₂ média quando comparado ao PRÉ-banho (≠% pré-per = 0,29). Entre PER X POS banho: ↑ média da SpO ₂ no controle (Per: 92,38 X Pós: 95,69) e ligeira diminuição no experimento (Per: 97,84 X Pós: 97,02). 7 (23,3%)	

...continua

...conclusão

SIGLA	E01	E15
SpO ₂		Apresentaram SpO ₂ média > no intervalo PER-POS do controle. No PÓS-banho sem diferenças significativas ($p = 0,185352$) na variação da SpO ₂ entre banho controle e experimento. Houve similitude da variação da SpO ₂ entre homens e mulheres durante o período PRÉ-PER no controle (M: -5,04; F:-5,96). No PER banho as mulheres apresentaram variabilidade < no experimento: PRE X PER = -0,26; PRE-PÓS = -0,39; homens variaram mais: PRE-PER: -0,84; PRÉ-PÓS = -2,46. Não houve variações importantes no período PRE-PER experimento entre as faixas etárias (18-50 anos: -0,37; 52-77 anos: -0,84). A faixa etária mais avançada foi a única com incremento da SpO ₂ no PRE-POS experimento (PRE-PER = -0,84; PRE-POS = -0,79)
SIGLA	E06	
Qs/Qt	Sem alterações da medida 1 (DD) para a medida 2 (DLE), $p>0,05$	
SIGLA	E01	E02*
T	$p>0,05$ entre todos grupos	*Desfecho primário D1 36,5±0,6, 36,1±0,5, 36,2±0,5; D2 36,3±0,7, 36,2±0,8, 36,2±0,8; D3 36,5±0,6, 36,1±0,6, 36,1±0,5 pré, per e pós-banho: $p>0,05$

Quadro 20 - Quadro sinóptico dos resultados dos estudos incluídos na RS, de acordo com a população. São Paulo, 2008

SIGLA	ESTUDO	POPULAÇÃO	RESULTADOS
FC	E01	Adultos em pós-operatório imediato de RVM	Aumento significativo na fase de banho (tardio e precoce). Aumento na fase de lateralidade foi insignificante quando comparado ao baseline.
	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Aumento estatisticamente insignificante

continua...

...continuação

SIGLA	ESTUDO	POPULAÇÃO	RESULTADOS
FP	E02	Adultos com ICO sem uso de drogas vasoativas	Sem diferença estatística entre PRE, PER e PÓS-banho
FR	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Aumento estatisticamente significativo de decúbito dorsal para decúbito lateral esquerdo
IR	E02	Adultos com ICO sem uso de drogas vasoativas	Sem diferença estatística entre PRE, PER e PÓS-banho
IC	E01	Adultos em pós-operatório imediato de RVM	Sem diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos de todos os grupos: banho precoce, banho tardio, banho contínuo e banho interrompido
	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	30 min após banho não há diferença estatisticamente significativa. Aumento significativo de decúbito dorsal para lateral esquerdo. Não há correlação entre a alteração do IC e alteração da SvO ₂ , em decúbito dorsal e lateral esquerdo. Sem correlação entre IC em decúbito dorsal e SvO ₂
	E13	Adultos nas primeiras 24 h após RVM	Correlação com r menor para IC e PaO ₂ em relação a SvO ₂ . Não apresenta p-valor
IDO ₂	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Aumento estatisticamente significativo de decúbito dorsal para lateral esquerdo. Correlação positiva moderada estatisticamente significativa entre a alteração do IDO ₂ e da SvO ₂ em decúbito dorsal e lateral esquerdo e também entre a IDO ₂ em decúbito dorsal e a alteração da SvO ₂
IVO ₂	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Aumento estatisticamente significativo de decúbito dorsal para lateral esquerdo. Correlação negativa moderada estatisticamente significativa entre VO ₂ e SvO ₂
P(A-a)O ₂	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Sem diferença estatisticamente significativa entre decúbito dorsal e lateral esquerdo

continua...

...continuação

SIGLA	ESTUDO	POPULAÇÃO	RESULTADOS
PA	E02	Adultos com ICO sem uso de drogas vasoativas	Sem diferença estatística entre PRE, PER e PÓS-banho
PaCO ₂	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Sem diferença estatisticamente significativa entre decúbito dorsal e lateral esquerdo
PAM	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Aumento estatisticamente significativo entre decúbito dorsal e lateral esquerdo
PaO ₂	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Tendência a queda, embora estatisticamente insignificante entre decúbito dorsal e lateral esquerdo. Correlação positiva moderada estatisticamente significativa entre PaO ₂ e SaO ₂ e PaO ₂ e FiO ₂
	E13	Adultos nas primeiras 24 h após RVM	Correlação com r menor para IC e PaO ₂ em relação a SvO ₂
PAP	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Aumento estatisticamente insignificante entre decúbito dorsal e lateral esquerdo
PCP	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Aumento estatisticamente significativo entre decúbito dorsal e lateral esquerdo
PVC	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Aumento estatisticamente insignificante entre decúbito dorsal e lateral esquerdo
Qs/Qt	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Sem diferença estatisticamente significativa entre decúbito dorsal e lateral esquerdo

continua...

...continuação

SIGLA	ESTUDO	POPULAÇÃO	RESULTADOS
REO ₂	E13	Adultos nas primeiras 24 h após RVM	Correlação negativa moderada entre REO ₂ e SvO ₂ . Sem p-valor
SaO ₂	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Diminuição estatisticamente significativa de decúbito dorsal para lateral esquerdo. Correlação positiva moderada estatisticamente significativa entre SaO ₂ e SvO ₂
	E13	Adultos nas primeiras 24 h após RVM	Correlação negativa fraca entre SvO ₂ e SaO ₂ . Sem p-valor
SpO ₂	E01	Adultos em pós-operatório imediato de RVM	Sem diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos de todos os grupos: banho precoce, banho tardio, banho contínuo e banho interrompido
	E15	Adultos em uso de oxímetro de pulso, e com TISS $\geq$ a classe II	Diferença estatisticamente significativa entre banho com água aquecida e constante e não-constante. Entre PER X POS banho: $\uparrow$ média da SpO ₂ no controle (Per: 92,38 X Pós: 95,69) e ligeira diminuição no experimento (Per: 97,84 X Pós: 97,02). No PÓS-banho sem diferenças significativas na variação da SpO ₂ entre banho controle e experimento
SvO ₂	E01	Adultos em pós-operatório imediato de RVM	A interrupção do banho não leva a diferença estatística. O banho precoce causa efeitos mais dramáticos na redução da SvO ₂ do que no banho tardio. Queda estatisticamente significativa da SvO ₂ na fase de banho e de lateralidade (precoce e tardia quando comparada ao baseline). A diferença de declínio da SvO ₂ entre as fases de banho e lateralidade no período precoce e tardio foram insignificantes, enquanto que o aumento percentual foi insignificante
	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	Queda estatisticamente significativa entre decúbito dorsal e lateral esquerdo e 30 min após o banho. Durante o banho a SvO ₂ declinou de maneira estatisticamente significativa e retornou ao baseline $6,5 \pm 7,4$ min após o banho. Correlação negativa moderada estatisticamente significativa entre SvO ₂ e IVO ₂ e positiva entre SvO ₂ e SaO ₂ . Correlação positiva moderada estatisticamente

continua...

...conclusão

SIGLA	ESTUDO	POPULAÇÃO	RESULTADOS
SvO ₂	E06	Adultos pós-RVM: cirurgia cardíaca e angioplastia, extubados	significante entre SvO ₂ e IDO ₂ em decúbito dorsal e lateral esquerdo. Correlações insignificantes entre IDO ₂ e SvO ₂ dorsal e lateral esquerdo; IDO ₂ dorsal e SvO ₂ dorsal e lateral; IC e SvO ₂ dorsal e lateral; IC dorsal e SvO ₂ dorsal e lateral
	E10	Adultos em ventilação mecânica, drogas vasoativas e cateter de Swan-Ganz	SvO ₂ média no <i>baseline</i> é maior (sem p-valor) que no PER, nos pacientes TISS III e IV. Diminuição da diferença percentual PRE-PER TISS III é maior que no TISS IV. A diferença percentual da SvO ₂ média PRE-banho é menor que 10% estatisticamente significativa que no PER-banho para TISS IV. A diminuição da SvO ₂ TISS III foi maior que TISS IV, embora seja mais homogênea
	E13	Adultos nas primeiras 24 h após RVM	Correlação negativa moderada (sem p-valor) entre SvO ₂ e REO ₂ . Correlação fraca negativa (sem p-valor) entre SvO ₂ e SaO ₂ . Aumento da diferença da SvO ₂ e tempo de banho menor. Aumento sem significância estatística da variação da SvO ₂ entre a inicial e as três posições. A SvO ₂ sem variação estatisticamente significativa nos decúbitos lateral direito, esquerdo e dorsal. Correlação negativa (sem valor ou p-valor) entre SvO ₂ e tempo de banho. Correlação positiva (sem valor ou p-valor) entre SvO ₂ e participação dos pacientes nas trocas de posição
T	E01	Adultos em pós-operatório imediato de RVM	Sem diferença estatisticamente significativa entre os indivíduos de todos os grupos: banho precoce, banho tardio, banho contínuo e banho interrompido
	E02	Adultos com ICO sem uso de drogas vasoativas	Sem diferença estatística entre PRE, PER e PÓS-banho

O **Quadro 20** permite uma visão geral dos aspectos oxihemodinâmicos relacionados ao banho no leito do paciente em estado crítico, com base nos estudos selecionados.

Os ditos sinais vitais clássicos, quais sejam, T, P, R e PA não apresentaram resultados categóricos de instabilidade em quaisquer estudos. Contudo, sugere-se que a lateralidade do paciente no devir do banho, em especial, o decúbito lateral esquerdo em pacientes pós revascularização do miocárdio relaciona-se a declínio estatisticamente significativo, quando comparado ao *baseline*.

O E06 evidencia que a lateralidade do paciente à esquerda parece exercer influência em outras variáveis oxihemodinâmicas, como o IC, o IDO_2 , PaO_2 , PaCO_2 , PAP, PCP, 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, portanto, ao E13 que não identificou quaisquer diferenças estatisticamente significativas da SvO_2 em quaisquer posições adotadas durante o banho.

A P(A-a)O_2 , Qs/Qt e SpO_2 não variaram de forma estatisticamente significativa nos estudos.

As medidas de correlação corroboraram com a lógica fisiológica. De maneira que, em linhas gerais, aumento do consumo relaciona-se com a diminuição da concentração de oxigênio que retorna ao coração e, que o incremento na oferta se reflete numa 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 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, ainda que estatisticamente relevante, durante o banho, os pacientes se recuperaram posteriormente.

O E15 sugere que os pacientes se beneficiam da manutenção da temperatura da água em 40 °C

Roborando com os demais achados, o E10 evidenciou que o declínio da SvO₂ durante o banho foi inferior a 10%, seguindo, portanto, o preconizado como fisiologicamente aceitável, não obstante ao significado estatístico.

5.2.8 Das conclusões

O **Quadro 21** apresenta as conclusões publicadas pelos próprios autores no corpo dos estudos.

Quadro 21 -Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo as conclusões intrínsecas. São Paulo, 2008

ESTUDO	CONCLUSÕES
E01	A interrupção do banho não leva a diferença estatística; o banho precoce causa efeitos mais dramáticos na redução da SvO ₂ do que no banho tardio; tosse, tremores e agitação acentuam o declínio da SvO ₂ ; a SvO ₂ cai de forma significativa na fase de banho e de lateralidade seja no período tardio ou precoce quando comparado ao baseline; a FC aumenta de forma significativa na fase de banho seja no período tardio ou precoce, porém o aumento na fase de lateralidade foi insignificante quando comparado ao baseline; a diferença de declínio da SvO ₂ entre as fases de banho e lateralidade no período precoce e tardio foram insignificantes, enquanto que o aumento percentual foi insignificante
E02	O banho convencional em pacientes em fase aguda de acidentes coronarianos teve efeitos deletérios na dinâmica cardiocirculatória
E06	Constatado a redução da SvO ₂ durante o banho no leito e mudança postural no primeiro dia após a cirurgia aberta. A principal causa dessa redução é o aumento de consumo do oxigênio, e a causa não é a descompensação cardiopulmonar
E10	O banho não prejudicou de forma significativa os doentes. Os doentes mais graves também foram mais heterogêneos em relação a SvO ₂ , apesar de mantiverem-se mais próximos do ponto de invariabilidade

continua...

...conclusão

ESTUDO	CONCLUSÕES
E13	A SvO ₂ constitui-se numa ferramenta de grande utilidade para a enfermagem, de maneira que cada uma de suas intervenções poderá ser orientada pelo estado hemodinâmico e de oxigenação tissular do paciente
E15	Impacto positivo quando a temperatura da água se mantém estável durante a realização do procedimento (banho). Demonstrou-se que a temperatura da água aquecida e constante durante o banho no leito reduziu a variação normal da SpO ₂ que ocorre durante a manipulação do doente para a realização do mesmo

Por se tratarem de conclusões dos próprios autores, as conjecturas que extrapolam os resultados publicados foram discutidas em capítulo próprio. Destarte, as conclusões, ocasionalmente, tornam-se redundância dos resultados e, essa secção abordou apenas as novas informações.

O E02 ratifica as conclusões do E01, na medida em que apregoa os efeitos prejudiciais do banho precoce após o infarto, contrastando com os pacientes pós-RVM do E01. Contudo, o E02 se refere aos efeitos deletérios da dinâmica cardiocirculatória com base exclusivamente arritmogênica, posto que não foram identificadas diferenças nos demais parâmetros medidos, quais sejam, T, FP, IR e pressão sistólica.

O E01 e E06 ratificam os malefícios da lateralidade do paciente no devir do banho no leito. Ao passo que, o E10 descreve maior estabilidade oxi-hemodinâmica no grupo composto por pacientes mais graves.

O E13 limitou-se a exaltar as propriedades da SvO₂ como ferramenta para orientação do estado hemodinâmico e de oxigenação tecidual, podendo ser aplicados a diversas situações além do banho.

O E15 reafirma os benefícios da manutenção da água aquecida sobre a SpO₂ do paciente em estado crítico.

5.2.9 Dos aspectos éticos

A **Tabela 16** sintetiza as informações relacionadas aos aspectos éticos publicados nos estudos, no que se referem às pesquisas envolvendo seres humanos, fomentos e declarações de agradecimento às empresas.

Tabela 16 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo a contemplação dos aspectos éticos. São Paulo - 2008

ASPECTOS ÉTICOS	SIM			NÃO/ND		
	E	N	%	E	N	%
Consentimento / CEP	E01, E15	02	33	E02, E06, E10, E13	04	67
Registro de financiamento	E01	01	17	E02, E06, E10, E13, E15	05	83
Agradecimento à empresa	E01	01	17	E02, E06, E10, E13, E15	05	83

A **Tabela 16** demonstra a baixa aderência ao registro dos aspectos éticos, seja com declarações afirmativas ou negativas.

Considerando que 50% dos estudos selecionados trataram-se de publicações brasileiras, verificou-se que somente o E15 submeteu projeto de pesquisa ao CEP. O E02 tem como atenuante o ano de sua publicação, 1978, ou seja, anterior à resolução 196 de 1996 do Conselho Nacional de Saúde¹⁵⁵. 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 despendido por um laboratório privado. Nesse sentido, faz-se necessário esclarecer que o laboratório que financiou parte da pesquisa lançou à época, monitor similar àquele produzido com exclusividade por laboratório concorrente e, que esse mesmo monitor foi utilizado na pesquisa apresentada pelo E01.

Não foram considerados nesse item, informações acerca de agradecimento às pessoas físicas, como colegas de trabalho, professores, estatísticos ou diretores.

5.2.10 Da classificação das evidências

Os estudos selecionados foram submetidos à classificação da Oxford⁴⁸ e Downs & Black¹²⁷. A **Tabela 17** sumariza a ponderação por Oxford. Conforme essa escala de classificação de evidência, de Oxford, que leva em consideração apenas o desenho de pesquisa, todos os estudos incluídos nessa RS, por serem do tipo quase-experimental, são classificados na categoria C4, ou seja, se encontram em um mesmo nível de evidência.

Tabela 17 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo o grau de recomendação e nível de evidência por Oxford. São Paulo - 2008

		NÍVEL DE EVIDÊNCIA	ESTUDO	n	%
GRAU DE RECOMENDAÇÃO	A	1A	-	00	0
		1B	-	00	0
		1C	-	00	0
	B	2A	-	00	0
		2B	-	00	0
		2C	-	00	0
		3A	-	00	0
		3B	-	00	0
	C	4	E01, E02, E06, E10, E13, E15	06	100
	D	5	-	00	0
TOTAL				06	100

O **Quadro 22**, a seguir, apresenta os resultados obtidos pelos estudos, conforme a classificação de Downs & Black, quanto à somatória final e por itens sob avaliação. E os **Quadros 23 a 27** apresentam os motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo os itens avaliados.

Como anteriormente apresentado no item **4.12.2.1.3** o *checklist* de Downs & Black possui um escore máximo de 32, subdivididos em cinco domínios: informações referente aos registros publicados; a capacidade de generalização dos achados (validade externa); a validade interna do estudo; ao viés de seleção da amostra e; representatividade da amostra, caracterizada pelo poder amostral.

Do total de 32 pontos possíveis, atribuídos na classificação de Downs & Black, o máximo obtido foi 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 atribuído. Quanto à pontuação por itens sob avaliação, de uma forma geral os melhores índices também foram obtidos pelos E01, E15 e E10, respectivamente. Nesse sentido, verificou-se que dos cinco domínios que compõem o *checklist*, efetivamente, somente foram avaliados quatro, posto que o poder representativo da amostra não foi descrito em nenhum dos seis trabalhos, portanto, foi o pior item avaliado. Assim, todas as descrições derivadas do *checklist*, doravante, serão apresentadas tomando por base apenas quatro domínios.

O registro das informações foi o item mais bem avaliado, perfazendo a média de 68% do total possível, considerando o conjunto de seis estudos. Constituiu-se também no item mais homogêneo, com coeficiente de variação correspondente a 40%.

O pior domínio no que se refere a magnitude da pontuação, bem como a alta dispersão entre os estudos, foi o controle de viés de seleção, perfazendo, pontuação média de 28% e coeficiente de variação de 62%.

O E01 obteve a melhor pontuação em 3/4 dos domínios e segunda melhor em 1/4; o E15 obteve 2/4 como melhor e segunda melhor pontuação, enquanto que o E10 obteve 2/4 como primeira e 1/4 como segunda.

O E06 foi o único estudo a não pontuar em algum domínio, o controle de viés de seleção. Nesse sentido, é justo esclarecer que se tratou de um estudo escrito originalmente em idioma japonês e, possivelmente, alguma informação foi perdida no processo de tradução.

Quadro 22 - Distribuição dos estudos incluídos na RS, segundo a ponderação de Downs & Black. São Paulo - 2008

ESTUDO	Pontos máximos 32		Registro 11		Validade externa 3		Validade interna 7		Viés de seleção 6		Poder 5
E01	18	56,25%	9	81,82%	1	33,33%	5	71,43%	3	50,00%	0
E02	14	43,75%	8	72,73%	1	33,33%	3	42,86%	2	33,33%	0
E06	13	40,63%	7	63,64%	1	33,33%	5	71,43%	0	0,00%	0
E10	16	50,00%	7	63,64%	2	66,67%	5	71,43%	2	33,33%	0
E13	11	34,38%	6	54,54%	1	33,33%	3	42,86%	1	16,67%	0
E15	17	53,13%	8	72,73%	2	66,67%	5	71,43%	2	33,33%	0

Quadro 23 - Distribuição dos motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo os registros dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008

E01 (2/11 PONTOS)	E02 (3/11 PONTOS)	E06 (4/11 PONTOS)	E10 (4/11 PONTOS)	E13 (5/11 PONTOS)	E15 (3/11 PONTOS)
<u>Registros</u>	<u>Registros</u>	<u>Registros</u>	<u>Registros</u>	<u>Registros</u>	<u>Registros</u>
5. Foi disponibilizada uma lista parcial de variáveis de confusão 10. Valor de p expresso em valores não exatos (<0,05)	5. Foi disponibilizada uma lista parcial de variáveis de confusão 8. Não há uma lista de eventos adversos elaborada 10. Valor de p expresso em valores não exatos (<0,05)	5. Foi disponibilizada uma lista parcial de variáveis de confusão 8. Não há uma lista de eventos adversos elaborada 9. Não houve descrição de perdas 10. Valor de p expresso em valores não exatos (<0,05)	5. Foi disponibilizada uma lista parcial de variáveis de confusão 8. Não há uma lista de eventos adversos elaborada 9. Não houve descrição de perdas 10. Valor de p expresso em valores não exatos (<0,05)	5. Foi disponibilizada uma lista parcial de variáveis de confusão 6. As principais conclusões não estão claramente descritas 8. Não há uma lista de eventos adversos elaborada 9. Não houve descrição de perdas 10. Valor de p expresso em valores não exatos (<0,05)	5. Foi disponibilizada uma lista parcial de variáveis de confusão 6. As principais conclusões não estão claramente descritas 9. Não houve descrição de perdas

Quadro 24 - Distribuição dos motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo a validade externa dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008

E01 (2/3 PONTOS)	E02 (2/3 PONTOS)	E06 (2/3 PONTOS)	E10 (1/3 PONTOS)	E13 (2/3 PONTOS)	E15 (1/3 PONTOS)
<u>Validade Externa</u> 11. (ID) A fonte dos doentes e como os pacientes foram selecionados 12. (ID) Se a amostra é representativa da população geral. O estudo não compara as características da amostra com a população geral	<u>Validade Externa</u> 11. (ID) A fonte dos doentes e como os pacientes foram selecionados 12. (ID) Se a amostra é representativa da população geral. O estudo não compara as características da amostra com a população geral	<u>Validade Externa</u> 11. (ID) A fonte dos doentes e como os pacientes foram selecionados 12. (ID) Se a amostra é representativa da população geral. O estudo não compara as características da amostra com a população geral	<u>Validade Externa</u> 12. O estudo não compara as características da amostra com a população geral	<u>Validade Externa</u> 11. (ID) A fonte dos doentes e como os pacientes foram selecionados 12. (ID) Se a amostra é representativa da população geral. O estudo não compara as características da amostra com a população geral	<u>Validade Externa</u> 12. O estudo não compara as características da amostra com a população geral

Quadro 25 - Distribuição dos motivos de depreciação da ponderação de Downs & Black, segundo a validade interna dos estudos incluídos na RS. São Paulo - 2008

E01 (2/7 PONTOS)	E02 (4/7 PONTOS)	E06 (2/7 PONTOS)	E10 (2/7 PONTOS)	E13 (4/7 PONTOS)	E15 (2/7 PONTOS)
<u>Validade Interna</u> 14. (ID) Cegamento na aplicação da intervenção 15. (ID) Cegamento para avaliar os resultados	<u>Validade Interna</u> 14. Não houve cegamento dos indivíduos 15. Não houve cegamento para avaliar os resultados 16. Trata-se de um estudo multicêntrico 17. Não houve controle do tempo do banho	<u>Validade Interna</u> 14. Não houve cegamento dos indivíduos 15. (ID) Cegamento para avaliar os resultados	<u>Validade Interna</u> 15. (ID) Cegamento para avaliar os resultados 20. Não descreve calibração de equipamentos	<u>Validade Interna</u> 14. Não houve cegamento dos indivíduos 15. (ID) Cegamento para avaliar os resultados 17. (ID) Não houve controle do tempo do banho 20. Não descreve calibração de equipamentos	<u>Validade Interna</u> 14. (ID) Cegamento na aplicação da intervenção 15. Não houve cegamento para avaliar os resultados

6 DISCUSSÃO

Para responder a questão desta pesquisa: *“No contexto relativo à etiologia/dano, quais são as repercussões oxi-hemodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico?”*, empreendeu-se uma revisão sistemática da literatura que gerou a discussão que se segue.

O primeiro resultado metodológico desta revisão foi a constatação da dificuldade em se identificar as melhores evidências a partir de um modelo desenvolvido, mormente para determinado desenho de pesquisa, o ensaio clínico controlado randomizado. Como amplamente contextualizado na secção de referencial teórico, esse desenho pressupõe a existência de dois grupos distintos encaminhados aleatoriamente para um grupo tratamento e outro para controle concomitantemente. Contudo, é fato que tal delineamento não é muito freqüente 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 pesquisa⁶⁹, ela é corolário dos estudos que a originou, 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 infreqüente em publicações de enfermagem.

A questão que advém da constatação supramencionada é se existe um modelo explicativo polivalente, independentemente da pergunta que originou a pesquisa ou das características intrínsecas da população. Pois, 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.

Retornando ao resultado metodológico referido anteriormente, a estratégia PICO é consagrada e amplamente difundida como sensível e específica para pesquisas que envolvam o ensaio clínico controlado randomizado. Nas fases iniciais desta revisão procurou-se utilizar a estratégia PICO clássica para responder a questão de pesquisa formulada e,

quão grande foi a surpresa ao não se localizar estudos. Assim, além de não se impor qualquer recorte temporal ou idiomático, adotou-se uma adaptação a essa estratégia, por meio da supressão do componente C, relativo à comparação. Bem como a interseção isolada do componente I (intervenção) com os componentes P (problema) e O (desfechos), seguido da somatória desses dois subtotais (**página 100**). A supressão de um, quiçá, dois elementos é prevista de acordo com o método utilizado nos estudos que se intenciona encontrar¹⁵⁶. Com isso, a pesquisa foi majorada no que se refere a sensibilidade, em detrimento da especificidade. De maneira que, partiu-se de 18917 referências obtidas primariamente por bases eletrônicas (**Tabela 1, página 124**) e, pré-selecionadas 14 que, acresceu-se de três oriundas da lista de referências cruzadas, totalizando 17 publicações pré-selecionadas. A utilização dos artigos relacionados, presentes no ambiente Pubmed e ISI originaram 25680 publicações, das quais seis foram pré-selecionadas (**Figura 11, página 130**). Assim, ao subtotal de 23 publicações pré-selecionadas somaram-se duas monografias obtidas em bibliotecas convencionais. De forma que, foram pré-selecionadas 25 publicações a partir da leitura de título e resumo quando necessário (**Figura 12, página 131**). A leitura da íntegra do texto seguido de reuniões de consenso excluiu 19, perfazendo seis as publicações selecionadas na amostra.

Pelo exposto no **Quadro 11 (página 132)**, caso as buscas não tivessem ocorrido em bases mais restritas, como a Dedalus e bibliotecas convencionais, em conformidade com a *Cochrane Collaboration*, metade dos estudos não teria sido encontrada. Ou seja, essa RS, uma vez realizada em outro país, tais estudos não teriam sido localizados. Por analogia, provavelmente, essa mesma RS também não encontrou estudos possíveis em outras fontes, que não as predominantemente utilizadas. Destarte, ratifica-se que a ausência de evidência de alta qualidade não impossibilita a tomada de decisões baseada em evidências e, dada essa situação, o requerido passa a ser a melhor evidência disponível e não a melhor evidência possível⁶⁰.

Dentre os motivos de exclusão dos estudos pré-selecionados, os mais prevalentes verteram sobre a intervenção, caracterizada como banho de

imersão (n=11) e a população saudável (n=5) ou não-crítica (n=4) (**Quadro 12, página 135**). A localização de diversas publicações que envolvam o banho de imersão reflete o aspecto cosmopolita da presente revisão sistemática, uma vez que banhos de imersão em pacientes críticos são rotineiros, inclusive sob a utilização de cateter de artéria pulmonar em civilizações orientais, especialmente no Japão. Nesse país, os banhos de imersão são realizados numa banheira especial, denominada tanque de Hubbard. Como um dos princípios da PBE, difundidos pela *Cochrane Collaboration*, refere-se a factível implementação das melhores evidências num contexto clínico usual, residiu nessa inconformidade com o mundo ocidental a razão de exclusão dos referidos trabalhos. Poder-se-ia discutir à luz de diversos outros referenciais que se contrapõem ao emprego rotineiro de banhos de imersão em pacientes em estado crítico, a saber: operacionais, dada à necessidade de adaptação, criação ou importação de material e capacitação técnica para a realização; infecciosos, dada a clara recomendação da manutenção da impermeabilidade de curativos vasculares; hemodinâmicos, dado o aumento pressão hidrostática sobre a caixa torácica e outros. Por outro lado, o grande número de publicações que utilizava população saudável ou não crítica como amostra concomitantemente à alta prevalência de estudos na área de fisiologia refletem a prevista baixa especificidade da adaptação da estratégia PICO, resumida a PIO.

Ainda, no que se refere às causas de exclusão de artigos pré-selecionados, deve ser comentado o descarte de duas publicações (E07¹³⁷ e E14¹⁴³). No E07 (1981), conquanto ao belo padrão metodológico e consistência de registros, posto que possui seis laudas, deixa dúvidas acerca do local de internação dos pacientes estudados, uma vez que se constituíram de uma amostra composta de pacientes vítimas de infarto do miocárdio não complicado e, na secção de método foi esclarecido que os pacientes foram orientados a tomarem banho da maneira usual, além de serem submetidos a três banhos distintos: chuveiro, cadeira e no leito. O E14 (1991) trata-se de um resumo de material exposto em um congresso, portanto, altamente conciso e pouco esclarecedor. Seguindo ao preconizado

pela PBE, realizou-se a tentativa de contato com os autores, por meio de: a) pesquisa de endereço eletrônico em *sites* de busca; b) pesquisa em seus vínculos institucionais, na *Emory* e *Texas University*, ambas nos Estados Unidos e, c) consulta à editora Elsevier, proprietária dos direitos do periódico *Heart & Lung*, onde foram publicados tanto o E07 e E14. Nenhuma das três medidas mostrou-se eficaz para estabelecer contato com algum dos autores, por conseguinte, foram baldados.

Na análise dos estudos selecionados (**Quadro 14, página 139**), verifica-se que metade das publicações está disponível sob a forma de monografias obtidas em bibliotecas convencionais: um trabalho de conclusão de curso de graduação, uma dissertação de mestrado e uma tese de livre-docência. Esta foi localizada em biblioteca convencional após identificação de seu artigo-resumo em lista de referências cruzadas das publicações obtidas por base eletrônica. Por outro lado, de quatro publicações passíveis de classificação pelo sistema Qualis Capes, somente duas (50%) foram contempladas, perfazendo nível A e B internacional, respectivamente. A discussão que se abre com essa última informação é a de que não obstante ao crescente e louvável investimento do Ministério da Educação do governo do Brasil, no sentido de maximizar a cobertura das publicações contidas no Portal Capes e classificadas pelo Qualis Capes, importantes publicações não foram contempladas na presente RS. De maneira que se expõe a predileção de publicações oriundas e/ou publicadas no eixo Europa e América anglo-saxônica, em detrimento daquelas originárias na América latina, Ásia e África. Nesse vácuo de difusão de produções científicas da América latina e Caribe, insere-se, ainda de maneira incipiente a base Lilacs. Contudo, além das agruras referentes à fleumática atualização da base dados, divergência de limites de busca, formato singular de exportação de referências para programas de gerenciamento, freqüentes instabilidades da base que traduzem em número diverso de retorno de publicações a partir dos mesmos argumentos de busca em minutos distintos e impossibilidade casual de exportação de referências, acresce-se o perfil de publicações. A moda de suas divulgações refere-se à área de saúde coletiva, justificada pelo *status quo* do sistema de saúde

latino-americano como um todo. Outrossim, ressentem-se de publicações em áreas que dependem de maior desenvolvimento tecnológico, como aquelas presentes no contexto do paciente em estado crítico, que subsidiaram a presente RS. Por outro lado, cabe o questionamento de quantos outros bons trabalhos, como o E13, em linearidade com a proposta desta RS não estão inseridos na base Lilacs, ou, ainda, se acumulam em prateleiras de bibliotecas, como o E02, E10 e E15, restringindo o acesso à informação.

Ainda com base no **Quadro 14 (página 139)** e no **Apêndice 1**, essa RS considerou como fonte secundária aqueles estudos derivados de referências cruzadas das publicações procedentes das listas encontradas em estudos de bases eletrônicas pré-selecionados. Assim, de 12 publicações pré-selecionadas acresceram-se três referências cruzadas (25%), dos quais, somente uma foi efetivamente selecionada (E02 = 8,3%). Por outro lado, em se tratando de artigos relacionados, pesquisados no ambiente Pubmed e ISI, que partiram de 25680 publicações, seis foram pré-selecionadas (0,02%) e nenhuma constituiu parte da amostra final da RS. Portanto, explicita-se a baixa acurácia das bases, ao menos quando aplicada à presente RS.

No que se refere à área de concentração das publicações selecionadas (**Quadro 14, página 139**), nota-se que 2/3 são trabalhos de enfermagem. O fato de que estudos de banho são feitos principalmente pela enfermagem além desse cuidado lhe ser legalmente outorgado por legislação específica, confere-lhe não somente o atributo desse cuidado, quanto a responsabilidade de fazê-lo bem. Assim, recairá sobre essa categoria profissional o ônus e o bônus de efeitos deletérios ou benéficos no decurso do banho, uma vez que não há como destituir a participação desses profissionais na execução dessa técnica. Ademais, em se tratando de pacientes graves com risco de vida, sua realização é uma incumbência privativa do enfermeiro¹², portanto, nada é mais racional que o seu efetivo gerenciamento pelos profissionais que a executam, incluindo a aplicação de conhecimentos científicos adequados e capacidade de tomar decisões imediatas.

Contextualizando com o descrito nos parágrafos anteriores, considerando um universo de 44597 publicações, incluindo as bases eletrônicas e artigos relacionados, foram obtidos somente quatro estudos que atenderam à proposta da corrente pesquisa, uma vez que fossem desconsideradas as duas monografias obtidas em biblioteca convencional, correspondendo ao parcíssimo percentual de 0,009%. Esse achado, de certa forma desnuda a dificuldade do enfermeiro em descrever a sua prática. As evidências emergidas dessa prática constituir-se-iam em benefício imediato ao objeto de cuidado e razão da existência da própria profissão, o paciente.

No que tange aos anos das publicações selecionadas, identificou-se uma amplitude de 30 anos, entre o ano de 1978 e 2008. O desfecho mais investigado foi a SvO₂, correspondendo a 67%. Trata-se do representante mais fiel de monitorização oxi-hemodinâmica invasiva, adotada a partir de 1970 até início dos anos 2000, perfazendo os mesmos 30 anos. À guisa desses quatro estudos (E01, E06, E10 e E13) que se utilizaram da SvO₂ como desfecho primário, somente o E10 não trouxe essa informação no título (**Quadro 15, página 140**).

Todos os seis estudos selecionados utilizaram-se de quase-experimentos antes e depois como método para obtenção dos resultados propostos. Embora os E01 e E15 tenham confeccionado subgrupos de comparação, somente o E01 encaminhou aleatoriamente pacientes para subgrupos. O fato da inexistência de estudos randomizados, além da heterogeneidade de escopos e população, somados à fragilidade estatística dos registros, constituiu-se em fatores que inviabilizaram a metanálise no molde predominantemente preconizado. Semelhanças ocorreram entre o E01, E06 e E13 que trabalharam com a monitorização da SvO₂ em pacientes após revascularização do miocárdio (**Quadro 15, página 140**).

Metade dos trabalhos não reportou o período de coleta de dados e, o tempo de seguimento variou entre um e três dias de coleta (**Quadro 16, página 141**). O tempo e a qualidade do seguimento (*follow up*) contribuem favoravelmente na análise de um estudo⁷⁵. Um terço dos estudos (E06 e E13) não fez qualquer alusão aos critérios de exclusão. A adoção e registro claro e consciencioso de critérios de exclusão devem ser cada vez mais

exigidos dos estudos, posto que a omissão de tal informação abre margem a questionamento das características populacionais e amostrais e, por outro lado, uma lista infindável e absurda de critérios de exclusão compromete indubitavelmente a validade externa do estudo. Uma vez que de tão específica a amostra, os resultados advindos dela somente se aplicam a ela própria, inviabilizando, portanto, sua capacidade de generalização ou replicação.

Em se tratando de estatística descritiva, as técnicas mais utilizadas são: as medidas de posição (mínimo, máximo, percentis), de tendência central (média, moda, mediana), de dispersão (amplitude, variância, desvio padrão, coeficiente de variação, intervalo interquartil), além de diversas apresentações gráficas. No que se refere à estatística inferencial, inclui-se: medidas de correlação (determinação, Pearson e Spearman), cálculo de probabilidades, análise de regressão para explicitar a forma de relação entre variáveis (univariada ou multivariada), análise de variância (ANOVA) para comparação de vários grupos a um só tempo, utilizando variáveis contínuas, além de testes de hipóteses envolvendo diferentes distribuições (teste t-Student, F-Snedecor). Quando é feita a ANOVA de um experimento com apenas dois tratamentos é possível visualizar apenas pela média qual o melhor tratamento. Porém, quando há mais de dois tratamentos, utilizando apenas o teste de “F” (mostra se existe diferença entre as médias dos tratamentos) não é possível indicar qual o melhor tratamento. Neste caso, recomenda-se a aplicação de um teste de comparação de médias dos tratamentos, daí a conclusão pelo tratamento. Então, os testes de comparação de média servem como um complemento para o estudo da análise de variância. Há vários testes de comparação de médias, entre os quais incluem-se: teste de Tukey, teste de Duncan, teste de Scheffé, teste de Dunnet e teste de Bonferroni¹²⁶. No jargão estatístico, esses últimos testes, são denominados em conjunto como pós-testes.

No planejamento do teste de hipótese, se faz necessário a estipulação da probabilidade de erro ao se rejeitar a hipótese nula, freqüentemente definida como ausência de diferença entre os tratamentos, quando ela for verdadeira. Essa probabilidade é denominada como nível de

significância do teste (α). A maioria dos estudos em saúde pré-estipula o α em 0,05. Ou seja, se o experimento for repetido 100 vezes com amostras distintas, existe uma chance de se errar cinco vezes ao se rejeitar a pressuposição de igualdade (hipótese nula) quando ela de fato existir. Portanto, quanto menor o α , maior a precisão do teste. Naturalmente, o nível de significância aplica-se à estatística inferencial¹²⁶.

Pelo exposto, a utilização de pós-testes para a comparação de múltiplos grupos ou tempos é de grande relevância à compreensão de um fenômeno, pois, mais que identificar a existência de diferença entre grupos de observações é situar aonde, quando e a magnitude dessas diferenças. Dentre os estudos selecionados, somente o E02 (**Quadro 17, página 142**) realizou um pós-teste, o teste de Tukey. O E10 não apresentou na seção de métodos o nível de significância adotado, o E13 utilizou o α de 0,01, constituindo-se, portanto, numa estatística mais acurada, contrastando com o α de 0,05 adotados pelo E01, E02, E06 e E15. Reitera-se, entretanto, que o nível de significância entre 1 e 5% é aquele consagrado na literatura médica, contudo, existe uma tendência de que a significância seja expressa exatamente pelos valores encontrados nos testes, salvo, quando inferior a 0,001. Assim, à exceção do E10, os estudos utilizaram um nível de significância aceitável. Pelos resultados apresentados do E10 constata-se que o α empregado não modificaria a interpretação dos achados, embora não justifique a ausência do registro.

Outro aspecto bastante peculiar dos ensaios clínicos randomizados controlados é a questão que envolve o cegamento, seja do paciente, seja daquele que faz a intervenção, seja de quem realiza o tratamento estatístico, ou de quem analisa os resultados. Em se tratando de intervenções de enfermagem, o cegamento do paciente não se constitui em tarefa simples; no que se refere ao banho no leito é próximo do inviável. Contudo, nessa RS foram considerados cegados aqueles pacientes que estavam em uso de ventilação mecânica durante o banho, uma vez tal suporte ventilatório freqüentemente está associado à sedação do paciente, logo, seriam incapazes de saber que estariam sendo banhados. Naturalmente, trata-se de uma extrapolação, posto que não existiram registros de escalas de

sedação, como a de Ramsay¹⁵⁷. Ao se adotar esse critério, somente o E10 apresentou cegamento, embora não tenha constituído grupos distintos, de maneira que cada paciente foi seu próprio controle (**Tabela 2 , página 143**). Como freqüentemente verificado nas publicações em saúde, todos os estudos utilizaram-se de amostras de conveniência, embora somente em um terço deles (E01 e E15), essa peculiaridade foi registrada.

Nenhum dos estudos descreveu as características, tampouco apresentou as perdas da população original. Porém, o E01 e E02 reportaram as perdas inferiores a 20% em suas respectivas amostras (**Tabela 2 página 143**). A ausência de informações acerca da população original constitui-se em foco de questionamento da representatividade da amostra. Por outro lado, o registro de perdas, ou ainda, da ausência de perdas são recomendáveis nos registros de pesquisa. Uma perda de até 20%, associada à manutenção dos indivíduos nos grupos de análise, como ocorreu em todos os estudos selecionados, fortalece a validade interna dos trabalhos¹⁵⁶.

A **Tabela 3 (página 144)** fornece informações acerca das variáveis de confusão relacionadas ao banho e controladas pelos estudos selecionados. A primeira informação que se ressalta é a heterogeneidade das publicações no que se refere ao conjunto de variáveis controladas. De maneira que somente o E10 e o E15 controlaram a mesma coleção de fatores. No que se refere ao número de variáveis controladas relacionadas ao banho, as sete (excetuando-se o tempo de pós-operatório e participação do paciente) que seriam aplicáveis a qualquer indivíduo internado em estado crítico, contemplariam um controle razoável, se aplicadas concomitantemente a todos os estudos. Verificou-se na secção de resultados que a lateralidade do paciente, tempo de banho, temperatura inicial da água, manutenção da constância da temperatura da água exercem influência direta, sobretudo, sobre as variáveis oximétricas, como no caso da SvO₂ e SpO₂. Portanto, se trata de uma questão mais de uniformidade dos estudos do que de abrangência.

Antecipando uma discussão que será reiterada quando da análise da classificação da evidência, com a simples observação do **Gráfico 1 (página**

145), identifica-se que 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 (**Quadro 22, página 181**), 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 (**Gráfico 3, página 147**). A partir desses quatro estudos (E01, E06, E10 e E15) foi possível o cálculo do tempo médio para a realização do banho em 20 minutos e 14 segundos. Média global bastante aproximada ao tempo médio desprendido para banho no E15, 19 minutos e 26 segundos. Acredita-se que o tempo de banho semelhante a esses possam servir de parâmetro de recomendação, uma vez que o E13 verificou correlação negativa entre tempo de banho e SvO₂ (**Quadro 20, página 172**). 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 no banho. 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 (**Figura 13, página 148**). Por outro lado, se identificou 3,0°C como a amplitude entre a menor (37°C pelo E10) e a maior (40°C pelo E15) temperatura de partida da água. Considerando que a temperatura corporal é a diferença entre a quantidade de calor produzida pelos processos corporais e a quantidade de calor perdida para o ambiente externo¹⁵. Os principais processos de perda de calor são: radiação, convecção e evaporação e; a proporção da perda de calor perdido depende de vários fatores como temperatura, umidade e vento do meio ambiente, atividade física do corpo, área do corpo exposta e seu isolamento térmico (roupas e gorduras)¹⁵⁸. A amplitude de 3°C entre a temperatura inicial máxima e mínima da água utilizada no banho contrasta com os limites fisiológicos de temperatura corporal, preconizados entre 36 e 38°C¹⁵, logo, uma amplitude de apenas 2°C (-33,33%) que a temperatura da água. Ademais, pelo exposto, facilmente identificam-se os fatores de risco à

hipotermia do paciente internado em estado crítico no CTI, submetido ao banho no leito: a) uso de sedativos anestésicos e anticonvulsivantes que, *per si* determinam uma diminuição da temperatura corporal; b) temperatura de partida da água do banho; c) exposição concomitante de diversas partes do corpo ao ambiente; d) ventilação imposta pelos condicionadores de ar; e) f) tempo excessivo de banho¹⁴²; g) estado clínico do paciente portador de doenças consumistas com impacto direto sobre a massa corporal, incluindo o tecido adiposo subjacente, freqüente em CTI; h) temperatura ambiente regulamentada entre 21 e 24 °C^{19,20,21}; i) umidade ambiente regulamentada entre 40 e 60%^{19,20,21}. A Organização Mundial da Saúde (OMS)^z classifica a umidade em índices que determinam o alerta para os riscos à saúde de um lugar. Índices entre 30% e 20%, são considerados de atenção, enquanto que umidade entre 20 e 12% representa alerta para a saúde. Os níveis inferiores a 12% significam emergência. No ambiente representado pela UTI, a utilização de condicionadores de ar é mandatória e, com ela o risco potencial de queda da umidade relativa do ar. A manutenção da temperatura da água durante o banho revelou-se um fator de proteção da SpO₂ nos pacientes estudados pelo E15 (**Quadro 20, página 171**).

Portanto, estudos dessa natureza, onde a quantidade de variáveis de confusão além de enorme é inter-relacionada, refletem-se na hercúlea, e não raramente inexecutável necessidade imperativa de seus controles, sobretudo no que se referem a fatores intrínsecos relacionados ao ser humano. No caso da temperatura, ocorre um encadeamento de influências, donde, 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.

A **Tabela 5 (página 149)** que trata das variáveis de confusão referentes aos pacientes em análise revela a disparidade entre os estudos nesse aspecto. Pois, somente a idade foi controlada por todos os trabalhos. O E13 negligenciou duas informações valiosas e ordinárias, o sexo e o *baseline* da variável dependente, representada pela SvO₂. Tal como nas

^z <http://www.who.int/en/>

variáveis de confusão relativas ao banho, a planificação em todos os estudos de: diagnóstico, doenças associadas/antecedentes, gravidade da doença, idade, sexo e valor inicial da variável dependente maximizariam sensivelmente a avaliação dos estudos.

Ao conjunto binário de informações abordado pelo **Gráfico 2 (página 146)** e o **Quadro 22 (página 181)** que gerou a antecipação da discussão da **página 194**, que trata da similitude entre os estudos que mais controlaram variáveis de confusão relativas ao banho (E01, E15 e E13) e suas maiores pontuações por meio do *check list* de Downs & Black, ratifica-se esse pressuposto com a verificação no **Gráfico 4 (página 149)** que os mesmos estudos, acrescidos do E06, foram aqueles que melhor controlaram esse importante aspecto.

A **Tabela 6 (página 151)** traz informações acerca de 12 outras variáveis de confusão referentes aos pacientes levantadas pelos estudos selecionados. Nota-se, pelo perfil dos desfechos apresentados **Tabela 15 (página 162)** e pela própria questão da pesquisa que verte sobre os aspectos oxi-hemodinâmicos, que quatro dessas variáveis deveriam, obrigatoriamente, ser apresentadas por todos os estudos: a dose ofertada (em microgramas por quilo por minuto) de drogas vasoativas (mencionadas e não apresentadas pelo E01 e E10); a fração inspirada de oxigênio (apresentadas pelo E06 e E15); a concentração de hemoglobina, posto que a maior parte de oxigênio é transportada no sangue sob a forma de oxi-hemoglobina (apresentadas pelo E01 e E06 e, mencionada e não apresentada pelo E13) e; o nível de consciência (mencionado e não apresentado pelo E01). A esta lista acrescer-se-ia alguma escala para titular eventual sepse ou insuficiência cardíaca, se aplicável, uma vez que nessas condições, o paciente torna-se hiper ou hipodinâmico, respectivamente²⁸. Bem como algum índice de injúria pulmonar, dado seu impacto sobre as questões oximétricas²⁸.

Todos os banhos apresentados pelos estudos (**Tabela 9, página 155**) referiram-se ao banho no leito, eventualmente comparado com subgrupos (E01 e E15), que incluíram a variável tempo (tempo de pós-operatório,

interrupção do banho por 10 minutos no E01) e a variável temperatura da água (água do banho constante em 40°C ou não).

No que tange aos desfechos (**Tabela 10, página 157 e Tabela 11, página 158**), verifica-se que os E02, E10 e E15 não anteviram a análise de desfechos secundários, o que, grosso modo, constitui-se em algo favorável à avaliação do estudo. Contudo, o E15 previu a avaliação de três desfechos e somente apresentou resultados referente à SpO₂. Em se tratando de desfechos MMNA (menciona, mas não apresenta), ao E15 (n=2; 16,67%) soma-se o E13 (n=10; 83,33%). Nesse sentido, é justo evidenciar que a presença de variáveis MMNA foi uma característica bastante peremptória e recorrente no E13, o que afetou decisivamente sua avaliação.

À guisa da forma de obtenção dos desfechos, verifica-se a predileção por desfechos invasivos (65,63%) medidos diretamente (71,88%) (**Tabela 13 e Tabela 14, página 161**). Essa informação reflete de maneira indireta o caráter altamente crítico dos pacientes que compuseram a amostra dos estudos selecionados.

A manutenção global das funções orgânicas depende do fluxo sanguíneo local e metabolismo oxidativo adequados. Contudo, atualmente não existe um computador ou dispositivo que indique com precisão como o débito cardíaco, seja alto ou baixo, é distribuído ou; se determinada área do organismo se ressente de um aporte maior de oxigênio. De maneira que, na maioria das ocasiões, a abordagem ao paciente crítico inclui a avaliação de medidas globais de oxigenação. A oferta de oxigênio a cada uma das 75 trilhões de células que compõem o ser humano¹⁵⁹ se faz a partir da interação de diversos sistemas, preponderantemente o cardiovascular e o respiratório, daí o interesse nos desfechos hemodinâmicos e oximétricos, respectivamente. Uma das características filogenéticas dos animais em geral foi o desenvolvimento de mitocôndrias, posto que são seres vivos aeróbicos, logo, dependem da obtenção, transporte e utilização desse gás para produção de energia. Para tanto, o oxigênio presente no ar ambiente é permutado com o dióxido de carbono resultante do metabolismo celular. Esse processo envolve três fases distintas: ventilação, perfusão e difusão²⁸. A SvO₂, desfecho mais freqüentemente avaliado nos estudos dessa RS,

corresponde a um indicador global de utilização de oxigênio pelo organismo. Uma vez que ela é mensurada em uma amostra de sangue conjugada à hemoglobina, contida nas hemácias, obtida de um dos ramos da artéria pulmonar. Assim, refere-se ao sangue mais desoxigenado do organismo, pois é aferido instante antes da hematose. Naturalmente, para a artéria pulmonar conflui o sangue advindo de todas as partes do corpo, ratificando, portanto, sua condição de indicador global do balanço entre transporte e consumo de oxigênio corporal total²⁸.

A maioria das medidas hemodinâmicas e oximétricas se sustentam no centenário Princípio de Fick ao professar que a quantidade usada de oxigênio pelos tecidos por unidade de tempo é igual à quantidade de oxigênio extraída do sangue circulando durante o mesmo tempo, donde: o débito cardíaco (DC) é o quociente da divisão do consumo de oxigênio (VO_2) pela diferença arteriovenosa do conteúdo de oxigênio ($CaO_2 - CvO_2$)¹⁶⁰.

$$DC = \frac{V_{O_2}}{Ca_{O_2} - Cv_{O_2}}$$

O Princípio de Fick provê a maioria das técnicas de mensuração do DC utilizadas em terapia intensiva.

O cateter de Swan-Ganz fornece, portanto, as seguintes medidas diretas: débito cardíaco (DC), pressão venosa central (PVC), pressão arterial pulmonar (PAP), pressão de capilar pulmonar (PCP), pressão arterial média (PAM), frequência cardíaca (FC) e superfície corpórea (SC); bem como derivações (desfechos calculados) dessas medidas por aferição direta¹⁶¹: índice cardíaco (IC), volume sistólico (VS), índice sistólico (IS), índice de trabalho de ventrículo esquerdo (ITVE), índice de trabalho de ventrículo direito (ITVD), índice de resistência vascular sistêmico (IRVS) e índice de resistência vascular pulmonar (IRVP). Dessas derivações, efetivamente, apenas foi utilizado o índice cardíaco (E01, E06 e E13): $IC = DC/SC$.

A Equação de Fick pode ser rearranjada de diversas maneiras para os cálculos secundários de variáveis oxi-hemodinâmicas. Assim, a SvO_2 é influenciada por: consumo de oxigênio (VO_2), concentração de hemoglobina

(Hb), saturação arterial de oxigênio (SaO_2), oxigenação arterial livre no plasma ou sob a forma de oxi-hemoglobina e, débito cardíaco¹⁶⁰.

Assim, em resposta ao aumento da demanda de oxigênio, o organismo aumenta o DC para transportar mais oxigênio (DO_2) ou aumenta a extração de oxigênio do sangue (REO_2), portanto, uma REO_2 maior que 30% requer avaliação adicional, pois indica que as demandas de oxigênio do corpo estão sendo atendidas pelo aumento de extração de oxigênio e não pela liberação aumentada¹⁶².

Por outro lado, as alterações na SvO_2 estão apenas moderadamente relacionadas com as alterações no DC em pacientes na unidade de cuidado intensivo e após cirurgia cardíaca¹⁶³.

Na esteira que trata o parágrafo anterior, o E06 e o E13 apresentaram resultados antagônicos quando correlacionaram SaO_2 com a SvO_2 , pois, enquanto o primeiro identificou correlação positiva, o segundo reporta correlação negativa. Não obstante a baixa classificação de evidências apresentada por ambos, a favor do primeiro depõe, 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.

Assim, a pluralidade de informações advindas dos estudos selecionados não permite uma receita peremptória 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. Atualmente muito se discute acerca do planejamento das atividades de enfermagem, em especial quanto ao agrupamento destas, e suas conseqüências sobre o paciente crítico. Como forma de ilustração, apresenta-se o caso de um livro freqüentemente recomendado para alunos de graduação e pós-graduação em enfermagem, que verte sobre a enfermagem cardiológica¹⁶² e, escrito por enfermeiras da Universidade de Washington, nos Estados Unidos: é apresentado um quadro-resumo com informações de atividades que levariam ao aumento na SvO_2 de repouso¹⁶⁴, associado com condições e atividades, na qual o banho levaria a incremento de 23% na SvO_2 . Contrário, portanto, a todos os

estudos selecionados e, também com a própria fisiologia, pois, se espera que o banho leve a aumento da atividade de músculo esquelético e, por conseguinte, aumento do consumo do oxigênio, com queda subsequente na SvO_2 . Prosseguindo, paradoxalmente, no texto que explica essa tabela são referenciadas sete publicações que, em uníssono, descrevem que muitas intervenções de enfermagem realizadas, como o banho ou posicionamento podem aumentar o consumo de oxigênio no paciente crítico. Dessas sete, cinco não foram pré-selecionadas nesta RS, uma foi excluída por se tratar de população não-crítica e uma, a única que fala expressamente em banho no leito, foi selecionada¹³². Preterível seria a discussão acerca de erros de tradução, contudo, generalizar em sete trabalhos banho e atividades de enfermagem parece insensato. A questão que se levanta é a diferenciação entre significado estatístico e significado clínico. Oscilações de variáveis biofisiológicas são esperadas na população sadia, inclusive. Mas qual o real impacto do p-valor sobre a vida desse doente internado? Nenhum dos estudos reportou efeitos adversos ou iatrogênicos que determinassem a interrupção do banho. Pelo contrário, o E01 demonstrou que a interrupção do banho é completamente desnecessária em se tratando de paciente pós revascularização do miocárdio. E, tal qual ocorre em indivíduo são, os estudos demonstram o retorno das variáveis medidas, quaisquer fossem, ao patamar pré-banho, ou seja, o paciente em estado crítico se recupera em até 30 minutos após o banho.

De todos os estudos selecionados, o E01 (**Tabela 16, página 178**) foi o único a textualmente se referir à submissão de projeto de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), financiamento da pesquisa e agradecimento à empresa privada representada por um laboratório fornecedor de cateter e monitor para mensuração contínua da SvO_2 e IC. O E15 também registrou a submissão do projeto ao CEP. Desmembrando essas informações em duas, existe o aspecto relacionado à vida humana e o econômico. Para tanto, por questões de encadeamento de raciocínio dividem-se os estudos entre os nacionais (E02, E10 e E15) e os internacionais (E01, E06 e E13). A história do controle ético de pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil seguia a partir de 1947 o Código de

Nuremberg, sendo incorporado, em 1996, pela Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde¹⁵⁵. A essa acresceu-se a Resolução ANVISA RDC (Diretoria Colegiada) 39/08 de 5 de junho de 2008 que aprovou o regulamento para a realização de pesquisa clínica e deu outras providências¹⁶⁵. Em termos práticos, o real controle de pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil ganhou novo dimensionamento a partir de 1996, portanto, ulteriormente ao E02. Em relação às diretrizes empregadas às pesquisas internacionais, a maioria dos países é signatária do Código de Nuremberg (1948), incorporado, posteriormente, pela Declaração de Helsinki em 1964 e suas atualizações em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008¹⁶⁶. Assim, dada a existência de regulamentação ostensiva, desde 1996, os estudos E06, E10 e E13 omitiram tais informações, seja por culpa ou dolo.

Os aspectos concernentes ao financiamento de pesquisas denotam eventual conflito de interesses e foram bastante abordados no referencial teórico. Trata-se de terreno implexo de desvelo do que há por trás de uma declaração da ausência de conflitos de interesse por parte de um autor de pesquisa. Como forma de ilustração, cita-se material publicado em 2004 que, vasculhou a veracidade de 90 declarações de ausência de conflitos de interesse de autores e, identificou que somente 31 eram completamente isentas¹⁶⁷. Se por um lado, questiona-se a veracidade das declarações, por outro, os próprios editores não rejeitavam material submetido, como evidenciado em 2001. Naquela ocasião realizou-se uma revisão sistemática de 61134 estudos primários de 1997 e, verificou-se que apesar de 72% dos editores referirem que rotineiramente explicitavam a declaração de conflitos de interesse dos autores, somente 0,5% dos artigos publicados o faziam¹⁶⁸.

A forma de obter transparência nesse processo se faz a partir de iniciativas, como a ocorrida em 2005 por editores das principais revistas médicas, quando propuseram o controle social sobre as pesquisas financiadas pela indústria farmacêutica por meio do registro compulsório de todos os ensaios clínicos¹⁶⁹.

Dos seis estudos selecionados, somente o E01 reportou o fomento à pesquisa. Conforme abordado na seção de resultados, há de se notar que a indústria que forneceu o suporte era concorrente direta à empresa até

então hegemônica no ramo da provisão de cateteres e monitores para a mensuração contínua da SvO₂ e IC.

Na vereda da classificação de evidências, a escala de Oxford demonstrou-se completamente inapropriada para essa RS, posto que toda a amostra foi composta exclusivamente por quase-experimentos. Por outro lado, identifica-se parcialmente com o *check list*, uma vez que os estudos incluídos não podem ser considerados de melhores evidências. Mas diferentemente da planificação imposta pela Oxford, a avaliação de Downs e Black deslinda a melhor qualidade aos estudos E01, E15 e E10. Entretanto, à exceção da escala de Jadad¹⁷⁰, publicada em 1996 e voltada para ensaios clínicos randomizados controlados, nenhuma outra ferramenta apresenta uma classificação a partir do somatório dos pontos atribuídos. Ou seja, as escalas limitam-se a pontuar, contudo, sem classificar a evidência levantada. A aludida limitação estende-se as duas escalas utilizadas nessa RS.

A escala de Jadad avalia três fatores: randomização, cegamento e perdas ou exclusões. Sua pontuação varia de 0 a 5 pontos e o estudo é considerado de qualidade pobre se obtiver menos que 3 pontos. Conquanto sua praticidade de aplicação, a simples dicotomia maniqueísta entre estudos pobres ou ricos cega não a população ou pesquisador, mas ao leitor. Pois o tolhe da possibilidade de vislumbrar características intermediárias entre o bom e o mau.

Numa clara extrapolação à escala de Jadad poder-se-ia calcular uma regra de três simples com base no *check list* de Downs & Black e assim, classificar os estudos incluídos nessa revisão. Ou seja, uma vez que o ponto de corte entre qualidade pobre e não pobre estabelecida por Jadad equivale a 3 pontos e que o escore máximo corresponde a 5 pontos, condiz com a afirmativa que os estudos melhores devem perfazer minimamente 60% dos pontos possíveis. Aplicando essa regra aos estudos incluídos nessa revisão, com base no **Quadro 22 (página 181)**, verifica-se que nenhum dos estudos obteve-se 60% dos pontos possíveis, logo, todos seriam considerados estudos pobres, o que de fato o são. Muito dessa conjectura advém da não pontuação por quaisquer estudos no item 27 do *check list* que se refere ao poder amostral. O que implicaria em desviar o foco de fragilidade para o

controle do vício aleatório, qual seja, passível de controle com o auxílio da estatística, por meio do cálculo do tamanho da amostra, e pela estimativa da probabilidade do resultado ter ocorrido por acaso¹⁵⁶. Isso significaria a ruptura com a impávida égide representada pelo teorema do limite central¹²⁶, que apregoa que quanto maior o numero de observações de um fenômeno, como as variáveis fisiológicas, mais elas se aproximam de uma distribuição *gausiana*, logo, apta para utilização de testes paramétricos. Daí, o bizarro aparecimento do número cabalístico 30, como aquele suficientemente grande para amostras de pesquisas em saúde, em especial, na enfermagem. Não que uma amostra de 30 elementos não seja representativa, contudo, elementos essenciais devem ser considerados, como a freqüência do fenômeno que se pretende estudar e o próprio delineamento da pesquisa.

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, viés 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^{171,172,173,174}.

Contra-razoando a problemática relacionada à validade interna dos estudos, sempre haverá discordâncias quanto a real capacidade de generalização de achados³⁸, posto que elas não sejam privativas dos delineamentos menos sistemáticos. De tal sorte que, em se tratado de pesquisas clínicas a completa garantia de tal validade é improvável, logo, o mais recomendável é desprender grande esmero para o controle da validade interna, o que já não é tarefa simples.

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 si* 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 prepósito maior é que os achados fomentem a tomada de decisões, e, eventualmente sejam concutidos à prática, naturalmente submetidos à avaliação crítica constante. Outrossim, 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 oxihemodinâmicas - 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, 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 por diferentes olhares, 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, inexiste outra possibilidade de obtenção dessas respostas que não seja por meio de uma pesquisa clínica bem conduzida e bem criticada dado às inúmeras variáveis a serem controladas.

Nesse sentido, ressurte-se a parca produção encontrada que, de certo modo, foi frustrante, contudo, mordente. 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, o que se verificou, e isso se constitui em bom presságio, foi a constatação de quem vem escrevendo sobre banho é a enfermagem. Por outro lado, a enfermagem há tempos luta pelo seu reconhecimento social⁴ e, mais do que isso, pelo reconhecimento de sua especificidade. E, justamente num procedimento que lhe é específico, cotidiano e legalmente outorgado ela 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 seus aspectos oxi-hemodinâmicos, a enfermagem internacional continua devendo a resposta. Intempestivo seria o aprofundamento da discussão acerca das necessidades humanas básicas¹⁷⁵, pautada na teoria da motivação humana¹⁷⁶, 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, delineia um processo peculiar de organização e adaptação do corpo/organismo para o equilíbrio do ambiente (externo e interno) e dos sistemas.

Por outro lado, há de se enaltecer a produção nacional sobre a temática, posto que contempla metade dos estudos selecionados. Nesse sentido, uma linha de trabalhos que privilegie o banho, enfocando seus aspectos fisiológicos, e, baseado em evidências, vem se consolidando. Em especial, na Universidade Federal Fluminense.

Talvez, o grande legado dessa revisão que despendeu extenuante esforço no sentido de, primeiro, identificar e, em seguida extrair o máximo de informações acerca de tema essencial ao cotidiano da prática do cuidar – o banho do paciente crítico – foi 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.

Dentre as características apresentadas pelo conjunto dos seis estudos selecionados não contemplarem consistência minimamente

suficiente, tornou-se inviável o cálculo de medida sumária, por meio de metanálise, nos moldes atuais. Do ponto de vista meramente conceitual, o melhor controle de um indivíduo seria ele próprio, posto que a validade interna estaria praticamente assegurada, embora pudesse ser ameaçada pelo fenômeno da maturação¹²⁰, uma vez que a tomada das medidas pós-testes dar-se-ia em momentos ulteriores. O que ocorre, efetivamente, é que ainda não se desenvolveram ferramentas, programas computacionais, que dêem conta dessa nova demanda, qual seja a inexistência de dois grupos constituídos por indivíduos distintos, embora homogêneos, para comparação e cálculo de efeito sumário. Nesta seara, incipiente, pioneira e laudável iniciativa foi tomada por renomados pesquisadores britânicos que, em 2002, publicaram artigo que postula uma metanálise em ensaios *cross-over*, que lida com a questão antes e depois¹⁷⁷.

Ao término dessa 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 durante o posicionamento do paciente em decúbito lateral e; completar o banho em até 20 min.

7 CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática da literatura objetivou identificar a existência de evidências científicas sobre as repercussões oximodinâmicas do banho no paciente adulto internado em estado crítico e; verificar a possibilidade de estabelecimento de critérios para sua indicação nesta população, em diferentes situações clínicas.

Devido à heterogeneidade e fragilidade dos seis estudos selecionados não foi possível um mapeamento consistente de todas as respostas oximétricas e hemodinâmicas importantes para os pacientes internados em estado crítico. Os desfechos mais abordados foram a SvO₂ e IC, representantes de cada um dos segmentos, respectivamente. À exceção da SvO₂, os demais desfechos mensurados não apresentaram diferenças importantes quando comparadas aos respectivos *baselines*. A SvO₂ declina durante o banho, restabelecendo-se em até 30 minutos ao término.

A partir desses achados foi possível a identificação de medidas operacionais que atuariam como fatores de risco: banho em menos de 4H após a cirurgia cardíaca, posicionamento prolongado do paciente em decúbito lateral e tempo de banho superior a 20 minutos e; fator de proteção: manutenção da temperatura da água do banho em 40°C. Sugere-se a utilização de estratégias que maximizem os indícios de proteção e de outras que minimizem os indícios de risco.

As sugestões supramencionadas não se respaldam em forças de evidências científicas altamente classificadas pelo modelo vigente. De maneira que não se constituem em recomendações irrefutáveis, considerando a pluralidade amostral que, entre outras características, envolve pacientes clínicos e cirúrgicos.

Insta a necessidade de mais publicações que tratem das repercussões das atividades de enfermagem no cotidiano da prática do cuidar sobre os aspectos fisiológicos dos pacientes internados em estado crítico. Conduzidas de maneira planejada, conscienciosa, crítica, ética e que antevejam medidas de minimização às ameaças das validades interna e externa dos seus achados. E, que, estejam disponíveis nos mais diversos meios de difusão do conhecimento científico em todo o mundo.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consulta pública n. 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. Skewes S. Skin care rituals that do more harm than good. *Am J Nus* 1996; 96(10):32-35.
3. Demo P. Cidadania tutelada e cidadania assistida. São Paulo: Autores Associados; 1995.
4. Almeida MCP, Rocha JSY. O saber de enfermagem e sua dimensão prática. 2ª ed. São Paulo: Cortez; 1989.
5. Reis EJFB, Santos FP, Campos FE, Acúrcio FA, Leite MTT, Leite MLC, Cherchiglia ML, Santos MA. Avaliação da qualidade dos serviços de saúde: notas bibliográficas. *Cad Saude Publica* 1990; 6(1):51-60.
6. Aurelio dicionário – Século XXI. São Paulo: Nova Fronteira; 1999. Tecnologia.
7. Bantha HD, Luce BR. Health care technology and its assessment: an international perspective. London: Oxford University; 1993.
8. Merhy EE, Onocko R. Agir em saúde: um desafio para o público. São Paulo: HUCITEC; 1997.
9. Merhy EE. O ato de governar as tensões constitutivas em saúde como desafio permanente de algumas estratégias gerenciais. *Ciência & Saúde Coletiva* 1999; 4(2):305-314.
10. Souza EDF. Novo manual de enfermagem. 6ª ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1976.
11. Nascimento MAL. O cuidado de enfermagem e as ciências que nele incidem. *Enfermagem Brasil* 2004; 3(3):165-169.

-
12. BRASIL. Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a argumentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 1986.
 13. BRASIL. Decreto nº 94.406, de 8 de junho de 1987. Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 8 jun. 1987.
 14. Nightingale F. Notas de enfermagem: o que é e o que não é. Tradução de Amália Correa de Carvalho. São Paulo (SP): Cortez; 1989.
 15. Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem: conceitos, processo e prática. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
 16. Hayashida M, Ogawa K, Kawashima Y, Isoda R, Sato M, Fujimura C, Yoneyama T, Sawamura S. Does mixed venous desaturation during a bed bath indicate cardiopulmonary descompensation in postoperative cardiac patients? Masui 1998; 47(8):933-938.
 17. Lima DVM. O banho na unidade de terapia intensiva: 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.
 18. Figueiredo NMA, Machado WCA, Santos MCM, Carvalho V. O molhado, a prega e o odor no lençol do cliente: o (des)conforto causado pelo material do cuidado. In: Congresso Brasileiro de Enfermagem; 2000; Olinda, Recife. Anais. Olinda, Recife: Associação Brasileira de Enfermagem; 2000 p. 690.
 19. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 50, de 21 de fevereiro de 2002. Regulamento técnico para o planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistências de saúde. Disponível em: http://anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf . (18 jan 2006)
 20. ABNT NBR 6401: Instalações centrais de ar condicionado para conforto – parâmetros básicos de projeto. Rio de Janeiro, 1980.
 21. ABNT NBR 7256: Tratamento de ar em unidades médico-assistenciais. Rio de Janeiro, 2006.
 22. Clevenger LD. The effect of head covering on rewarming and shivering in cardiac surgical patients inadvertent hypothermia. Crit Care Nurs 1994; 17(3):73-85.
 23. Garanhani ML, Kemmer LF, Rodrigues AI. Avaliação de métodos de aquecimento aplicados ao paciente hipotérmico na sala de recuperação pós-anestésica - S.R.P.A. Rev Paul Enf 1990; 3(9):88-96.

-
24. Lima DVM, Nascimento MAL. Resgatando e inovando visões de uma técnica de enfermagem: a calorimetria e seus efeitos no banho. *Enf Brasil* 2004; 3(1):17-23.
 25. Painel C. Toxic confusion in elderly people. *Nursing London* 1989; 3(46):14-16.
 26. Gomes NAP. Sistematização da verificação da temperatura do recém-nato de baixo peso. [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola de Enfermagem Anna Nery UFRJ; 1981.
 27. Stéphan F, Ghiglione S, Decailliot F, Yakhou L, Duvaldestin P, Legrand P. Effect of excessive environmental heat on core temperature in critically ill patients: an observational study during the 2003 European heat wave. *Br J Anaesth* 2005; 94(1): 39-45.
 28. Darovic GO. Hemodynamic monitoring: invasive and noninvasive clinical application. 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 2002.
 29. Peters KL. Bathing premature infants: physiological and behavioral consequences. *Am J Crit Care* 1998; 7(2):90-100.
 30. Lima DVM, Lima GOP, Francisco MTR, Figueiredo NMA, Clos AC. O banho do neonato portador de pneumopatia em UTI: implicações oximétricas para a enfermagem. *R Enferm UERJ* 2007; 15(3): 437-43.
 31. Abbas AK, Lichtman AH, Pober JS. Cellular and molecular immunology. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1994.
 32. Czaban SL, Olszanska D, Siemiatkowski A. Staphylococcal infections as an important problem in intensive therapy: own clinical observations. *Przegl Lek* 2006; 63(7):529-32.
 33. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007.
<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>
 34. Sandri AM, Dalarosa MG, Alcântara LR, Elias LS, 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):111-5.
 35. 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.

-
36. 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.
 37. Panerai RB, Mohr JP. Health Technology Assessment methodologies for developing countries. Washington (DC): PAHO; 1989.
 38. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. 4^a ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
 39. Beyers PH. Effects of in the continence care cleaning regimens on skin integrity. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 1995; 22:185-192.
 40. Antunes AV, Trevizan MA. Gerenciamento da qualidade: utilização no serviço de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem* 2000; 8(1):35-44.
 41. Brocka B, Brocka MS. Gerenciamento da qualidade. São Paulo: Makron Books; 1994.
 42. Scholtes PR. Times da qualidade: como usar equipes para melhorar a qualidade. Rio de Janeiro: Quality Mark; 1992.
 43. Brassard M. Qualidade: ferramentas para uma melhoria contínua. Rio de Janeiro: Quality Mark; 1994.
 44. Oliveira AML, Guirardello EB. Satisfação do paciente com os cuidados de enfermagem: comparação entre dois hospitais. *Rev Esc Enferm USP* 2006; 40(1):71-7.
 45. Lin C. Patient satisfaction with nursing care as an outcome variable: dilemmas for nursing evaluation researchers. *J Profess Nurs*. 1996;12:207-16.
 46. Han CH, Connolly PM, Canham D. Measuring patient satisfaction as an outcome of nursing care at a teaching hospital of southern Taiwan. *J Nurs Care Qual*. 2003;18(2):143-50.
 47. Maciel SSA, Bocchi SCM. Compreendendo a lacuna entre a prática e a evolução técnico-científica do banho. *Rev Latino-am Enfermagem* 2006; 14(2):233-242.
 48. 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>.
 49. Rosenberg W, Donald A. evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. *Br Med J* 1995; 29; 310(6978):1122-6.

-
50. Madigan EA. Evidence-based practice in home healthcare: a springboard for discussion. *Home Healthcare Nurse* 1998; 16(6):411-415.
 51. Silva LK. Avaliação tecnológica e análise custo-efetividade em saúde: a incorporação de tecnologias e a produção de diretrizes clínicas para o SUS. *Cienc Saude Coletiva* 2003; 8 (2):501-520.
 52. French P. The development of evidence-based nursing. *J Adv Nursing* 1999; 29(1):72-78.
 53. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg, Haynes RB. Evidence based medicine: how to practice and teach EMB. Londres: Churchill Livingstone; 1997.
 54. Drummond JP, Silva E, Coutinho M. Medicina baseada em evidências: novo paradigma assistencial e pedagógico. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2002.
 55. Olsen O, Middleton P, Ezzo J, Gotzsche PC, Hadhazy V, Herxheimer A, Klijn J, McIntosh H. Quality of Cochrane reviews: assessment of sample from 1998. *BMJ* 2001; 323(13):829-832.
 56. Schramm Fermin Roland, Escosteguy Claudia Caminha. Bioethics and health care technology assessment. *Cad. Saúde Pública*. [serial in the Internet]. 2000 Dec [cited 2006 Dec 17]; 16(4): 951-961. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000400014&lng=en&nrm=iso. doi: 10.1590/S0102-311X2000000400014
 57. Santos BS. Pela mão de Alice. São Paulo: Cortez; 1999.
 58. Cortella MS. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. 8ª ed. São Paulo: Cortez; 2004.
 59. JNRBM.com [homepage on the internet]. London: Journal of Negative Results in Biomedicine; [update 2008 Sep 25; cited 2008 Oct 1] Available from: <http://www.jnrbm.com/info/about/>
 60. Muir-Gray JA. Evidence-based healthcare. 2nd ed. Edinburg: Churchill; 2004.
 61. Petitti DB. Meta-analysis, decision-analysis and cost-effectiveness analysis: methods for quantitative synthesis in medicine. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 2002.
 62. Evidence-Based Working Group. Evidence-based medicine: a new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992; 2420-5.

-
63. Khun T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva; 1970.
 64. Said JD, Nunes-Moreira MC. Medicina baseada em evidências: ceticismo terapêutico, recorrência e história. *Physis* 2000; 10:11-38.
 65. Castiel LD, Póvoa EC. Medicina baseada em evidências: 'novo paradigma assistencial e pedagógico'? *Interface Comun Saúde Educ* 2002; 6(11):117-32.
 66. Dicionário Aurélio Século XXI. São Paulo: Nova Fronteira; 1999. Resiliência; p. 788.
 67. Atallah NA. Medical controversies and systematic reviews: the heat and the light. *São Paulo Med J* 1997; 115(2):138.
 68. Attalah NA, Castro AA. Revisão sistemática e metanálise: a melhor evidência para a tomada de decisão em saúde e a maneira mais rápida de atualização terapêutica. Disponível em: <http://centrocochranedobrasil.org.br/artigos/rls.htm>. (7 mar. 2007)
 69. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health* 1987; 10(1):1-11.
 70. Moher D, Jadad AR. How to peer review a manuscript. In: Godlee F, Jefferson T, eds. *Peer review in health sciences*. London: BMJ Books; 1999.
 71. Attalah NA, Castro AA. Revisão sistemática e metanálise: a melhor evidência para a tomada de decisão em saúde e a maneira mais rápida de atualização terapêutica. *Diagnóstico e Tratamento* 1997; 2(2):12-5.
 72. Castro AA, Saconato H, Guidugli F, Clark OAC. Curso de revisão sistemática e metanálise [Online]. São Paulo : LED-DIS/UNIFESP. 2002. Disponível em: URL: <http://www.virtual.epm.br/cursos/metanalise>.
 73. Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem* 2004;12(3):549-56.
 74. Dickson R. Systematic reviews In: Hamer S, Collinson G. *Achieving evidence-based practice: a handbook for practitioners* London: Baillière Tindall; 1999.
 75. Cullum N. Evaluation of studies of treatment or prevention interventions. *Evid Based Nurs* 2000; 3:100-102.
 76. Cullum N. Evaluation of studies of treatment or preventions. Part 2: applying the results of studies to your patients. *Evid Based Nurs* 2001; 4:7-8.

-
77. Ciliska D, Cullum N, Marks S. Evaluation of systematic reviews of treatment or prevention intervention. *Evid Based Nurs* 2001; 4:100-104.
 78. Khan KS, Ter Riet G, Glanville J, Sowden AJ, Kleijnen J, editors for the NHS Centre for Reviews and Dissemination (CRD). Undertaking systematic reviews of research on effectiveness. CRD's Guidance for carrying out or commissioning reviews. 2nd Edition. CRD Report No. 4. York: NHS Centre for Reviews and Dissemination, University of York, 2000. Disponível em: URL: <http://www.york.ac.uk/inst/cdr/report4.htm>
 79. Castro AA. Revisão sistemática e meta-análise. *Compacta: temas de cardiologia*. 2001;3(1):5-9.
 80. Loke YK, Price D, Herxheimer A. Systematic reviews of adverse effects: framework for a structured approach. *BMC Med Res Methodol* 2007; 7:32.
 81. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. 2^a ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.
 82. Muñoz SIS, Takayanagui AMM, Santos CB, Sanchez-Sweatman O. Revisão sistemática de literatura e metanálise: noções básicas sobre seu desenho, interpretação e aplicação na área da saúde. In: Anais do 8. Simpósio Brasileiro de Comunicação em Enfermagem [Anais online]; 2002 Maio02-03; São Paulo, SP, Brasil. 2002 [citado 2007 Mai Disponível em: URL: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000052002000200010&lng=pt&nrm=van .
 83. Humpris D. Types of evidence. In: Hamer S, Collinson G. Achieving evidence-based practice: a handbook for practitioners. London: Baillière Tindall; 1999.
 84. Greenhalgh T. Getting your bearings: deciding what the paper is about. *BMJ* 1997; 315(7102): 243.
 85. Minatel VR, Simões RO. A trilha para demonstrar uma prática baseada em evidências: guias de condutas de enfermagem. In: Bork AMT. Enfermagem de excelência: da visão à ação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003. p. 49-66
 86. Pereira AL. Revisão sistemática da literatura sobre produtos usados no tratamento de feridas [dissertação]. Goiânia: Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás; 2006.
 87. Evidence-based medicine. *Can Med Assoc J* 1995. 152:201-2.

-
88. Stetler CB, Morsi D, Rucki S, Broughton S, Corrigan B, Fitzgerald J, Giuliano K, Havener K, Sheridan EA. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. *Appl Nurs Res* 1998; 11(4):195-206.
 89. Harris RP, Lohr KN, Mulrow CD, Teutsch SM, Atkins D for the Methods Work Group, Third U.S. Preventive Service Task Force. Current methods of the U.S. Preventive Services Task Force: a review of process. *Am J Prev Med* 2001; 20(3S):21-35.
 90. Atallah NA, Trevisani VFM, Valente O. Princípios para a tomada de decisões terapêuticas com base em evidências científicas. In: *Atualização terapêutica*. 21^a ed. São Paulo: Artes Médicas; 2003.
 91. 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.
 92. Fuchs FD, Wannmacher L. Métodos de investigação farmacológico-clínica. In: Fuchs FD, Wannmacher L. (eds.) *Farmacologia clínica: fundamentos da terapia racional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 7-16.
 93. Bandolier. Evidence Based Thinking about Health Care: Assessment Criteria. p.6-5, Jul. 1994. Disponível em: <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/band6/b6-5.html>. Acesso em: 13 jul. 2005.
 94. Bandolier. Evidence Based Thinking about Health Care: Evidence-Based Everything. p.12-1, Feb. 1995. Disponível em: <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/band12/b12-1.html>. Acesso em: 13 jul. 2005
 95. 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. Disponível em: <http://www.evidence-basedmedicine.co.uk/ebmfiles/Whatisebm.pdf>. Acesso em: 12 jul 2005.
 96. 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. Disponível em: <http://www.evidencebasedmedicine.co.uk/ebmfiles/WhatisSystreview.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2005.
 97. Avezum A. Medicina intensiva baseada em evidências. In: Knobel E. *Condutas no paciente grave*. São Paulo: Atheneu, 1998. p.1671-82.

-
98. Guyatt GH, Haynes RB, Jaeschke RZ, Cook DJ, Green L, Naylor CD, Wilson MC, Richardson WS. User's guides to the medical literature: XXV. Evidence-based medicine: principles for applying the user's guides to patient care. *JAMA* 2000; 284(10): 1290-6.
 99. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, Masur H, McCormick RD, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph A, Weinstein RA. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm>>. Acesso em: 14 jun. 2005.
 100. Closs SJ, Cheater FM. Evidence for nursing practice: a classification of the issues. *J Adv Nursing* 1999; 30(1):10-17.
 101. Ingersoll GL. Evidence-based nursing. *Nursing Outlook* 2000; 48(4):151-152.
 102. Stetler CB, Brunell M, Guiliano KK, Morsi D, Prince L, Newell-Stokes V. Evidence-based practice and the role of nursing leadership. *J Nurs Adm* 1998; 28(7-8):45-53.
 103. Stevens KR, Cassidy V. (Eds.). Evidence based teaching: current research in nursing education. Sudbury : Jones & Bartlett Publishers; 1999.
 104. National Institute of Nursing Research (NINR). About. [online]. January; 2007. Disponível em: <http://www.ninr.nih.gov/AboutNINR/NINRDirectorsPage/> (15 mar. 2007).
 105. McMaster University. Evidence-based clinical practice. [online]. January; 2007. Disponível em: <http://www.fhs.mcmaster.ca/ceb/acts/ebcp.htm> (15 mar. 2007).
 106. National Council of State Boards of Nursing (NCSBN). Evidence-based nursing. [online]. January; 2007. Disponível em: https://www.ncsbn.org/Evidencebased_NSpector.pdf (15 mar. 2007).
 107. Galvão CM, Sawada NO, Mendes IAC. A busca das melhores evidências. *Rev Esc Enferm USP* 2003; 37(4):43-50.
 108. Bork AMT. Enfermagem baseada em evidências. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
 109. Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Roseberg W, Haynes RB. Evidence-based medicine: how to practice and teach. 2nd ed. Churchill Livingstone; 2000.

-
110. Mosherry R, Proctor-Childs T. Promoting evidence-based practice through an integrate model of care: patient case studies as a teaching method. *Nurse Education in Practice* 2001; 1(1):19-26.
 111. Richardson WS. Ask, and ye shall retrieve. *Evid Based Med* 1998; 3: 100-101.
 112. Nobre MR, Bernardo VM, Jatene FB. Evidence based clinical practice. Part 1: well structured clinical questions. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49(4): 445-9.
 113. Huang X, Lin J, Demner-Fushman D. Evaluation of PICO as a Knowledge representation for clinical questions. *AMIA Annu Symp Proc* 2006; 359-363.
 114. Galvão MC, Sawada NO, Rossi LA. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. *Rev Latino-am Enfermagem* 2002; 10(5): 690-5.
 115. Retsas A. Barriers to using research evidence in nursing practice. *J Adv Nurs* 2000; 31(3): 599-606.
 116. Ciliska D, Cullum N, Marks S. Evaluation of systematic reviews of treatment or prevention interventions. *Evidence-Based Nurs* 2001; 4(4): 100-4.
 117. Ploeg J. Identifying the best research design to fit the question. Part 2. qualitative designs. *Evid Based Nurs* 1999, 2(2):36-37.
 118. Joanna Briggs Institute (JBI) [homepage on the internet]. Adelaide; [updated 2008 Nov; cited 2008 Dec 7]. Available from: <http://www.joannabriggs.edu.au/about/home.php>
 119. Mulrow CD. Rationale for systematic reviews. In: Chalmers I, Altman DG, editors. *Systematic reviews*. London: BMJ Publishing Group; 1995.
 120. Lobiondo-Wood G, Haber J. *Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
 121. Atallah NA, Castro AA. Revisão sistemática da literatura e metanálise: a melhor forma de evidência para tomada de decisão em saúde e a maneira mais rápida de atualização terapêutica. Disponível em <http://centrocochranedobrasil.org>. (21 jan 2007).
 122. McKibbon K, Marks S. Searching the best evidence. Part 1: Where to look. *Evidence Based Nursing* 1998; 1(3):68-69.
 123. Gomes MM. *Medicina em evidências: princípios e práticas*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso; 2001.

-
124. Friedland DJ, GO AS, Davoren JB, Shlipack MG, Bent SW, Subak LL, Mendelson T. Medicina baseada em evidências: uma estrutura para a prática clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
 125. Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. Medicina baseada em evidências: prática e ensino. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2003.
 126. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de bioestatística. São Paulo: Thomson; 2004.
 127. 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.
 128. Altman DG, Schultz KF, Moher D, Egger M, Davidoff F, Elbourne D, Gøtzsche PC, Lang T. The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. Ann Intern Med 2001; 134(8): 663-94.
 129. Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, Poole C, Schlesselman JJ, Egger M; STROBE initiative. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. Ann Intern Med 2007; 147(8): W163-94.
 130. Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, Moher D, Becker BJ, Sipe TA, Thacker SB. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. JAMA 2000; 283(15): 2008-12.
 131. Moher D, Cook DJ, Eastwood S, Olkin I, Rennie D, Stroup DF. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. Quality of Reporting of Meta-analyses. Lancet. 1999;354(9193): 1896-900.
 132. 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.
 133. 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.
 134. Cession-Fossion A, Juchmes J, Hault Y, Lecomte J, Tsalos D. [Interpretation of the cardiovascular effects of a 38-degrees C. bath]. J Belge Med Phys Rehabil 1980; 3(1): 53-61.

-
135. 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* 2005; 149(2-3): 151-8.
 136. Gonçalves LHT. Influência da técnica do banho sobre a frequência de pulso e frequência respiratória em pacientes com cardiopatia [tese]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 1972.
 137. Johnston BL, Watt EW, Fletcher GF. Oxygen consumption and hemodynamic and electrocardiographic responses to bathing in recent post-myocardial infarction patients. *Heart Lung* 1981; 10(4): 666-71.
 138. Kawamoto R, Okamoto K, Yamada A, Oguni T. [Effect of warm bathing on blood pressure in bedridden patients]. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi* 1998; 35(4): 299-302.
 139. Lecomte J. [The effect of a horizontal bath at variable temperature on the function of the cardiovascular system]. *J Belge Rhumatol Med Phys* 1969; 24(3): 101-8.
 140. Maruyama T, Niho Y. [Bathing, relating behaviors and blood pressure fluctuation]. *Nippon Rinsho* 2000; 58 Suppl 1: 402-6.
 141. Masuda Y, Ogawa I, Yamada M. [Effect of bathing on blood pressure]. *Iryo* 1969; 23(3): 380-5.
 142. Mora MP, Molano A. SvO₂ y actividades de enfermería para higiene y comodidad. *Rev Colomb Neumol* 1993; 5(4) 228-9.
 143. Noll ML, Duncan CA, Fountain RL, Weaver L, Osmanski VP, Halfman SI. The effect of activities on mixed venous oxygen saturation (SvO₂) in critically ill patients. *Heart Lung* 1991; 20(3): 301-301.
 144. 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.
 145. Ozawa M, Suzuki Y, Suzuki K. [The changes of hemodynamics during bathing in patients with heart diseases]. *Journal of Japanese Association of Physical Medicine Balneology and Climatology* 1986; 49(2): 71-81.
 146. Robichaud-Ekstrand, S. Shower versus sink bath: evaluation of heart rate, blood pressure, and subjective response of the patient with myocardial infarction. *Heart Lung* 1991; 20(4): 375-82.

-
147. Shimura K, Sakai M, Idei K, Miura Y, Adachi A. [The effect of bathing on the body. Observed changes in body temperature, heart rate, blood pressure and oxygen consumption]. *Kango* 1983; 35(9): 45-53.
 148. Tei C, Horikiri Y, Park JC, Jeong JW, Chang KS, Tanaka N, Toyama Y. [Effects of hot water bath or sauna on patients with congestive heart failure: Acute hemodynamic improvements by thermal vasodilation] *J Cardiol* 1994; 24(3): 175-183.
 149. Tei C, Horikiri Y, Park JC, Jeong JW, Chang KS, Toyama Y, Tanaka N. "Acute hemodynamic improvement by thermal vasodilation in congestive heart failure." *Circulation* 1995; 91(10): 2582-90.
 150. Ueda H, Tanioka R, Nakatani S, Fujimoto M. [Study on changes in body temperature and pulse after bathing]. *Kurinikaru Sutadi* 1982; 3(10): 1199-204.
 151. Wasilewski M, Stawarz B. "[Bathing of patients in the early postoperative period]." *Wiad Lek* 1973; 26(13): 1219-21.
 152. Watts JC. Effects of a bedbath on mixed venous oxygen saturation and heart rate in coronary artery bypass graft patients. *Am J Crit Care* 1995; 4(4): 334.
 153. Winslow EH, Lane LD, Gaffney FA. Oxygen consumption and cardiovascular response in patients and normal adults during in-bed and out-of-bed toileting. *Journal of Cardiac Rehabil* 1984; 4(8):348-54.
 154. Winslow EH, Lane LD, Gaffney FA. Oxygen uptake and cardiovascular responses in control adults and acute myocardial infarction patients during bathing. *Nurs Res* 1985; 34(3): 164-9.
 155. BRASIL. Ministério da Saúde /Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/196_96.htm. (20 jan 2009)
 156. Nobre MRC, Bernardo WM. *Prática clínica baseada em evidências*. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.
 157. Ramsay MAE, Savege TM, Simpson BRJ, Goodwin R. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. *Br Med J* 1974; 2(5920): 656-9.
 158. Okuno E, Caldas IL, Chow C. *Física para ciências biológicas e biomédicas*. São Paulo: Harbra; 1986.
 159. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiologia médica*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.

-
160. Civetta JM, Taylor RW, Kirby RR. São Paulo: Manole; 1992.
161. Knobel E. Condutas no paciente grave, Atheneu: São Paulo; 1994.
162. Woods SL, Froelicher ESS, Motzer SU. Enfermagem em cardiologia. 4^a ed. São Paulo: Manole; 2005.
163. Sommers MS, Stevenson JS, Hamlin RL, Ivey TD, Russell AC. Mixed venous oxygen saturation and oxygen partial pressure as predictors of cardiac index after coronary artery bypass grafting. *Heart Lung* 1993; 22(2): 112-120.
164. White KM. Using continuous SvO₂ to assess oxygen supply/demand balance in the critically ill patient. *AACN Clin Issues Crit Care Nurs* 1993; 4(1):134-47.
165. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 39, de 5 de junho de 2008. Aprova o regulamento para a realização de pesquisa clínica e dá outras providências. Disponível em: http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=31279&mode=PRINT_VERSION. (20 jan.2009)
166. UFRGS: Bioética: breve histórico das diretrizes, normas e leis na pesquisa em seres humanos; [atualizado em Outubro de 2008; citado em 20 de Janeiro de 2009]. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/bioetica/histpesq.htm>
- 167 Taylor R, Giles J. Cash interests taint drug advice. *Nature* 2005; 437(7062): 1070-1.
168. Krinsky S, Rothenberg LS. Conflict of interest in science and medical journals: editorial practices and author disclosures. *Sci Eng Ethics* 2001; 7(2): 205-18.
169. De Angelis CD, Drazen JM, Frizelle FA, Haug C, Hoey J, Horton R, Kotzin S, Laine C, Marusic A, Overbeke AJ, Schroeder TV, Sox HC, Van Der Weyden MB; International Committee of Medical Journal Editors. Is the clinical trials fully registered? – a statement for the International Committee of the Medical Journal Editors. *N Engl J M* 2005; 352(23): 2436-8.
170. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, McQuay HJ. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials* 1996; 17(1): 1-12.
171. Santos AML, Lacerda RA, Graziano KU. Evidência de eficácia de cobertura de sapatos e sapatos privativos no controle e prevenção de infecção do sítio cirúrgico: revisão sistemática de literatura. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2005; 13(1): 86-92.

-
172. Denser CPAC, Lacerda RA. Reprocessamento e reutilização de material odonto-médico-hospitalar de uso único: a busca de evidência pela revisão sistemática. *Acta Paulista de Enfermagem* 2006; 19(3): 316-22.
 173. Burgatti JC. Revisão sistemática sobre o uso de aventais cirúrgicos, conforme o material de confecção, no controle da contaminação/infecção do sítio cirúrgico [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2007.
 174. Mendonça SHF. 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 [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008.
 175. Horta WA. Processo de enfermagem. São Paulo: EPU; 1979.
 176. Maslow AH. Uma teoria da motivação humana. In: Balcao YF, Cordeiro LL. O comportamento humano na empresa. Rio de Janeiro: FGV, 1975. p.337-66.
 177. Elbourne DR, Altman DG, Higgins JPT, Curtin F, Worthington HV, Vail A. Meta-analysis involving cross-over trial: methodological issues. *Int J Epidemiol* 2002; 31(1): 140-9.