

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO**

**ELIZABETH SILVA URSI**

**PREVENÇÃO DE LESÕES DE PELE NO  
PERIOPERATÓRIO : REVISÃO INTEGRATIVA DA  
LITERATURA**

**Ribeirão Preto**

**2005**

**PREVENÇÃO DE LESÕES DE PELE NO  
PERIOPERATÓRIO : REVISÃO INTEGRATIVA DA  
LITERATURA**

**Elizabeth Silva Ursi**

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no Programa de Enfermagem Fundamental, do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada para a obtenção de título de Mestre em Enfermagem. Inserida na linha de pesquisa: Processo de cuidar do adulto com doenças agudas e crônico-degenerativas

Orientador: Prof. Dra. Cristina Maria Galvão

**Ribeirão Preto**

**2005**

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Elizabeth Silva Ursi  
 Prevenção de lesões de pele no  
 perioperatório : revisão  
 integrativa da literatura

Dissertação de Mestrado apresentada à  
 Escola de Enfermagem de Ribeirão  
 Preto da Universidade de São Paulo, no  
 Programa de Enfermagem  
 Fundamental, do Departamento de  
 Enfermagem Geral e Especializada para  
 a obtenção de título de Mestre em  
 Enfermagem. Inserida na linha de  
 pesquisa: Processo de cuidar do adulto  
 com doenças agudas e crônico-  
 degenerativas

Data da defesa \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Banca Examinadora

Profa. Dra. Cristina Maria Galvão ( Presidente/Orientador )

Professor Associado do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada  
 da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Julgamento : \_\_\_\_\_Assinatura: \_\_\_\_\_

Profa. Kazuko Uchikawa Graziano

Professor Associado do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da  
 Escola de Enfermagem , Universidade de São Paulo.

Julgamento : \_\_\_\_\_Assinatura: \_\_\_\_\_

Profa. Maria Helena Lacher Caliri

Professor Associado do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada  
 da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Julgamento : \_\_\_\_\_Assinatura: \_\_\_\_\_

A meus pais, Benedito e Inêz, presenças  
sempre constantes, amorosas e virtuosas  
a quem devo mais do que sou capaz de  
agradecer ...

Ao meu companheiro Marcos, que  
enfrentou amorosamente as  
dificuldades causadas pela minha  
ausência ...

Aos meus filhos Bárbara, Cláudia,  
Marília, Marcos, Amélia, Veridiana,  
Elias, Pedro Ivo e Gabriel presentes  
maiores que recebi da vida e com  
quem aprendo todos os dias....

À minha neta Ana Beatriz, seja bem  
vinda ao mundo, que ficou melhor  
com sua chegada...

## **AGRADECIMENTOS**

**À Profa. Dra. Cristina Maria Galvão, minha mais que orientadora, presença constante que com muita sabedoria e paciente determinação me conduziu neste processo...**

**À Profa. Kazuko Uchikawa Graziano pela honra do aceite em participar da avaliação deste trabalho, cujas contribuições foram muito enriquecedoras....**

**À Profa. Dra. Maria Helena Lacher Caliri cujo exemplo de sabedoria, envolvimento e disponibilidade foram imprescindíveis na elaboração deste trabalho...**

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

**À Profa. Dra. Maria do Carmo Fernandes Haddad, minha amiga, a quem certamente não poderei agradecer suficientemente por estes mais de vinte anos de parcerias, mas a quem tenho o privilégio de chamar de irmã...**

**À Profa. Dra. Yolanda Dora Martinez Évora pelo incansável esforço na realização deste projeto que propiciou a muitos uma oportunidade ímpar de crescimento profissional.....**

**À Profa. Dra. Maria Auxiliadora Trevizan por tanto saber.... e à Xili por tão simplesmente ser .....**

**Aos meus amigos professores da Unopar que apoiaram e dividiram as incertezas deste período....**

**Aos companheiros de trabalho da unidade de hemodinâmica do Hospital Universitário que compartilharam do cotidiano deste trabalho com generosa preocupação.....**

**À Diretoria de Enfermagem do Hospital Universitário pela vanguardista posição de apoio à capacitação de seu corpo de enfermeiros.....**

URSI, E. S. **Prevenção de lesões de pele no perioperatório** : revisão integrativa da literatura. 2005. 128 p. Dissertação ( Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

## RESUMO

A tomada de decisão do enfermeiro na sua prática diária necessita ser fundamentada em conhecimento científico. A prática baseada em evidências é uma abordagem que preconiza a utilização de resultados de pesquisas na prática clínica, sendo a revisão integrativa um de seus recursos. A presente investigação é uma revisão integrativa que teve como objetivo buscar e avaliar as evidências disponíveis sobre as intervenções eficazes de enfermagem para a prevenção de lesões de pele no paciente cirúrgico, no período transoperatório, ou em decorrência deste. Para a seleção dos artigos utilizamos duas bases de dados, Cinalh e Medline, e a amostra desta revisão constituiu-se em 14 artigos, referentes principalmente ao uso de superfícies de suporte. Após análise dos artigos incluídos na revisão , os resultados dos estudos apontaram que os dispositivos considerados mais eficazes na prevenção de lesões de pele foram o colchão de ar micropulsante, cobertura de colchão de polímero de visco elástico seco e almofadas de gel sucessivamente.

**DESCRITORES:** enfermagem perioperatória; cuidados de enfermagem; úlcera de decúbito.

URSI, E. S. **Perioperative prevention of skin injury** : an integrative literature review. 2005. 128p. Paper ( Master degree) – College of Nursing, University of São Paulo at Ribeirão Preto, Ribeirão Preto.

### **ABSTRACT**

Nursing decision making in daily practice needs to be based on scientific knowledge. Evidence-based practice establishes the use of research results in clinical practice, with integrative literature review as one of its resources. This integrative review aimed to find and evaluate the available evidence on efficient nursing care interventions for the prevention of skin injuries in surgical patients, during or as a result of the perioperative period. To select the articles, we use two databases, Cinalh and Medline, resulting in a sample of 14 articles, which mainly dealt with the use of support surfaces. The results of this analysis indicated that the devices considered most efficient in the prevention of skin injuries were, in decreasing order, the multi-cell pulsating dynamic mattress system, a dry visco-elastic polymer pad and gel cushions.

**DESCRIPTORS:** perioperative nursing; nursing care; decubitus ulcer.



URSI, E. S. **Prevención de lesiones de piel en el perioperatorio: revisión integrativa de la literatura.** 2005. 128p. Ensayo (Maestro) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto.

### **RESUMEM**

La toma de decisiones del enfermero en su práctica diaria necesita ser basada en conocimiento científico. La práctica basada en evidencias es una aproximación que establece la utilización de resultados de investigaciones en la práctica clínica, con la revisión integrativa como uno de sus recursos. La finalidad de esta revisión integrativa es buscar y evaluar las evidencias disponibles sobre las intervenciones eficaces de enfermería para la prevención de lesiones de piel en el paciente quirúrgico, en el período transoperatorio, o como resultado del mismo. Utilizamos dos bases de datos, Cinahl y Medline, para la selección de los artículos, resultando en una muestra de 14 artículos, referentes principalmente al uso de superficies de apoyo. Tras el análisis de los artículos incluidos en la revisión, los resultados de los estudios indicaron que los dispositivos considerados los más eficaces en la prevención de lesiones de piel fueron, sucesivamente, el sistema de colchón dinámico pulsante multi-célula, la almohada de polímero seco visco-elástico y almohadas con *gel*.

**DESCRIPTORES:** enfermería perioperatoria; atención de enfermería; úlcera por decúbito.

## LISTA DE QUADROS

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <b>Quadro 1</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 1 da revisão integrativa  | 49 |
| <b>Quadro 2</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 2 da revisão integrativa  | 50 |
| <b>Quadro 3</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 3 da revisão integrativa  | 57 |
| <b>Quadro 4</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 4 da revisão integrativa  | 58 |
| <b>Quadro 5</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 5 da revisão integrativa  | 59 |
| <b>Quadro 6</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 6 da revisão integrativa  | 69 |
| <b>Quadro 7</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 7 da revisão integrativa  | 70 |
| <b>Quadro 8</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 8 da revisão integrativa  | 71 |
| <b>Quadro 9</b>  | Apresentação da síntese do artigo número 9 da revisão integrativa  | 80 |
| <b>Quadro 10</b> | Apresentação da síntese do artigo número 10 da revisão integrativa | 84 |
| <b>Quadro 11</b> | Apresentação da síntese do artigo número 11 da revisão integrativa | 88 |
| <b>Quadro 12</b> | Apresentação da síntese do artigo número 12 da revisão Integrativa | 92 |
| <b>Quadro 13</b> | Apresentação da síntese do artigo número 13 da revisão integrativa | 97 |
| <b>Quadro 14</b> | Apresentação da síntese do artigo número 14 da revisão integrativa | 99 |

## SUMÁRIO

|  |            |
|--|------------|
| 1.INTRODUÇÃO   | 13         |
| 2.REFERENCIAL TEÓRICO  | 30         |
| <b>3.OBJETIVO</b>  | <b>33</b>  |
| <b>4.PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>   | <b>33</b>  |
| 4.1 Procedimento para a seleção de artigos   | 42         |
| 4.2 Extração dos dados dos artigos incluídos na revisão integrativa                      | 46         |
| 4.3 Apresentação da revisão integrativa  | 46         |
| <b>5.RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>  | <b>47</b>  |
| <b>6. IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM</b> | <b>104</b> |
| <b>7.CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>  | <b>110</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   | <b>113</b> |
| <b>ANEXOS</b>  | <b>124</b> |

## APRESENTAÇÃO

Em fevereiro de 1982 um desafio, então enfermeira recém – formada fui contratada para trabalhar em um hospital beneficente, especializado em oncologia na cidade de Londrina (Paraná) e designada para a unidade de Centro Cirúrgico e Central de Material e Esterilização, trabalho este que se mostrou rico em vivências, não só profissionais mas também pelo conviver diário com os pacientes oncológicos que não se negam a partilhar da sabedoria que a doença traz com os que estão próximos.

Após esta experiência trabalhei no Centro Cirúrgico de um hospital geral de grande porte e na docência na graduação em enfermagem de uma instituição de ensino privada. Em 1992, prestei concurso público e fui aprovada para a disciplina de Enfermagem em Centro Cirúrgico, no curso de graduação da Universidade Estadual de Londrina; em um movimento de integrar a docência com a vivência prática. No ano de 1995 fui também aprovada em concurso público para enfermeira do Hospital Universitário da referida Universidade, sendo indicada para a unidade de Centro Cirúrgico, Central de Material e Esterilização e Sala de Recuperação Pós-Anestésica.

Uma trajetória marcada por muitos momentos importantes, e por vezes inquietantes, mas que se solidificaram na busca constante, em conjunto com os pares, pela prática profissional que conduzisse continuamente a melhoria da assistência prestada ao paciente no período perioperatório e do processo de trabalho do enfermeiro na unidade de Centro Cirúrgico.

Como parte deste continuum, ao surgir a possibilidade de ingressar no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto ( nível mestrado), escolhi como objeto de minha dissertação, a busca de respostas a inquietações sobre a segurança

física dos pacientes e em especial, as lesões de pele que podem surgir durante ou em decorrência da assistência prestada aos pacientes no período perioperatório.

Ao finalizar a presente investigação tenho a expectativa de poder contribuir com subsídios que amparem a prática profissional fundamentada em conhecimento científico, bem como na formação de futuros enfermeiros.



## 1.INTRODUÇÃO

Uma cirurgia, minha cirurgia, alguém doente, minha doença, alguém com dor, minha dor, um corpo alterado, meu corpo alterado. Coisas semelhantes, significados diferentes, significados individuais e únicos como acontecem em todas as experiências construídas por pessoas na vivência de seus diferentes papéis sociais. Os procedimentos cirúrgicos, apesar de descritos e realizados desde há mais remota antiguidade, estiveram sempre ligados ao conceito de dor, morte, mutilações, sendo inclusive considerados inadequados dentre algumas religiões daquele período, algo desagradável a ser evitado até a última possibilidade.

Ao longo dos dois últimos séculos consideráveis progressos foram feitos, inicialmente, com os trabalhos dos memoráveis Semmelweis, Lister, Pasteur e Koch dentre outros, que subsidiaram a teoria bacteriana e iniciaram o desvelamento das doenças transmissíveis ou por outro lado com o advento da anestesia cujo início, conforme Thorwald (1980), ocorreu em 16 de outubro de 1846 com a execução da primeira cirurgia sob narcose conduzida por William Morton no Hospital Geral de Massachusetts; estes fatos permitiram que os procedimentos cirúrgicos iniciassem seu afastamento do horror que causavam aos homens de sua época.

Atualmente a cirurgia está em constante evolução e aprimoramento atingindo o que se poderia considerar inimaginável a poucas décadas, como os transplantes de órgãos, as próteses eficientes, os procedimentos estereotáxicos, as cirurgias minimamente invasivas, cirurgias intra uterinas dentre outros procedimentos; e apesar dessa evolução o ser humano mantém ainda comportamentos de angústia e resistência à idéia de ser submetido a cirurgia.

Quais são os fatores que contribuem para esta realidade? Quais são os aspectos que não foram ainda suficientemente esclarecidos? Por que o

paciente apresenta ansiedade e medo frente a cirurgia e a anestesia? Quais são os seus temores? Esta última pergunta parece ser de especial importância. Segundo Castellanos e Jouclas (1990) a necessidade mais afetada neste paciente é a falta de segurança emocional, seguida pelo temor por sua segurança física. Os aspectos relativos à segurança emocional são certamente mais difíceis de serem trabalhados, devido a sua complexidade perpassando por características individuais, culturais e sociais, e que poderiam necessitar de intervenções terapêuticas complexas, mas salientamos aqui o medo por sua segurança física, no momento em que o indivíduo que será operado perde sua autonomia e controle da situação e submete-se aos cuidados de uma equipe multiprofissional.

Para melhor compreensão das circunstâncias desta situação, necessitamos de aprofundarmo-nos em alguns aspectos: primeiro, a percepção de nossa limitada condição física, como muito bem descrita por Foucault (1975) que diz que a medicina (e portanto suas especialidades) oferece ao homem moderno a obstinada e reafirmada face de sua finitude, pois ao mesmo tempo em que construímos um mundo tecnológico no sentido de controlar a morte, demonstramos profissionalmente nossa incapacidade de controlá-la. Esta fragilidade apresenta-se maior ou mais ameaçadora quando nosso corpo físico está exposto a riscos, sejam eles concretos ou possibilidades estatísticas, como no caso de uma intervenção cirúrgica na qual as complicações podem surgir, ou mesmo naquela em que o resultado esperado é limitador ou mutilante.

Um segundo ponto gerador de angústias e medos está possivelmente ligada à perda da autonomia do paciente frente às sensações de dependência e submissão, tão presentes nas relações de hospitalização, e acentuadas nas relações durante o período perioperatório, na qual esta dependência está



fortemente presente devido a perda de consciência ou impossibilidade de movimentação ativa dos pacientes anestesiados .

Correia ( 1993) define autonomia como sendo a capacidade racional humana de fazer leis para si mesma, e é um valor a ser conquistado e garantido, delimitado pela convivência social. Na análise desta definição, verificamos que no cotidiano do período transoperatório, ela é praticamente inviabilizada, pois os pacientes cirúrgicos pelas condições mencionadas, têm sua autonomia comprometida. Além disto, o ambiente pouco acolhedor , barulhento, termicamente desagradável, com profissionais vestidos de forma dificultadora ao estabelecimento de relações visuais diretas e o distanciamento da família, são elementos desagradáveis ( FERRAZ , 1978 ,FERRAZ ; SALZANO, 1982; SILVA ,1987).

Os ambientes preparados e destinados aos procedimentos cirúrgicos podem estar organizados, tanto dentro de instituições hospitalares de grande porte, quanto em pequenas clínicas especializadas porém , independente de sua estrutura, têm objetivos , requisitos e processos de trabalho bastante semelhantes.

Conforme Jouclas, Tencatti e Oliveira( 1998) um hospital pode ser compreendido como uma organização formal que cumpre, por intermédio de equipes multiprofissionais, a prestação de serviços de saúde, e que suas relações internas, externas e intervenções são resultantes também do contexto social em que está inserido. Esta definição parece tanto contemplar grandes como pequenas estruturas e, dentro destas, encontra-se o ambiente cirúrgico, definido pelo Ministério da Saúde (BRASIL,1994), como o conjunto de elementos destinados às atividades cirúrgicas, bem como à recuperação anestésica e pós-operatória imediata .

Avelar, Pellizzetti e Graziano ( 1989) definem o ambiente cirúrgico como um sistema sócio – técnico estruturado com responsabilidade funcional para a execução de programas cirúrgicos de grande diferenciação e especialização de atividades, representado por extensa divisão de trabalho, com base em complexa estrutura organizacional.

Esta divisão de trabalho, aliada ao fato que as equipes cirúrgicas e de enfermagem de centro cirúrgico são geralmente fixas, com pouco contato com as demais equipes hospitalares, acabam por fragmentar a assistência prestada neste período crucial do tratamento cirúrgico (NORONHA ; ARAÚJO , 1998). Dentro deste sistema complexo encaixa-se o papel do enfermeiro, descrito por Silva e Silva ( 1989) como o do ser social que desenvolve seu exercício profissional em determinado espaço social, fazendo uso dos instrumentos da cultura de sua sociedade e produzindo conhecimentos e representações com finalidades determinadas.

O papel do enfermeiro no espaço social e técnico da unidade de centro cirúrgico torna-se mais e mais complexo a cada dia, na medida em que necessita interligar os aspectos humanos, explicitados no atendimento ao paciente enquanto indivíduo único em suas particularidades e simultaneamente às nuances do relacionamento interpessoal normalmente dificultado em unidades de trabalho fechadas, estressantes e dinâmicas, nas quais os profissionais das mais variadas formações interagem e mutuamente se interdependem.

O enfermeiro também deve assumir o papel de gerenciador das atividades cotidianas do ambiente de trabalho, para isso é necessário que desenvolva habilidades múltiplas, tanto de fundamentação científica quanto do manuseio prático de materiais e equipamentos que se renovam e modificam continuamente .

A Association of periOperative Registered Nurses (AORN,1969,1997) nos Estados Unidos da América (EUA), indica que o papel perioperatório do enfermeiro de sala de operação consiste no desenvolvimento de atividades durante as fases pré, intra e pós-operatória da experiência cirúrgica do paciente. Qual o âmbito esperado destas atividades? Em que pese a discussão conceitual do papel do enfermeiro na realidade nacional de assistência à saúde, que transcende os objetivos do presente estudo , a literatura é rica em indicar os aspectos da gerência da assistência de enfermagem no cotidiano conforme indicado no estudo de Jouclas, Tencatti e Oliveira ( 1998 ) que determinam como privativo do enfermeiro a organização da assistência ao cliente, dos recursos materiais e humanos, dos equipamentos e do ambiente terapêutico.

Avelar, Pellizzetti e Graziano ( 1989) salientam também a importância do papel facilitador do enfermeiro na adaptação do paciente ao ambiente cirúrgico, não podemos ainda esquecer dos limites legais determinados pela lei 7498/87 das responsabilidades intransferíveis do enfermeiro na assistência aos pacientes graves ou em situações de risco. Entendemos que a esfera de atuação esperada do enfermeiro de centro cirúrgico contemple aspectos administrativos, assistenciais, de ensino e de pesquisa conforme apresentado no estudo de Roza (1989).

Delimitada a condição de dependência física e fragilidade emocional do paciente e o universo da atuação do enfermeiro de centro cirúrgico, cabe-nos neste momento levantar os riscos aos quais encontra-se exposto, neste momento especial de sua vida e neste particular ambiente terapêutico.

Segundo Castellanos e Jouclas ( 1990) ao analisarem diversos trabalhos produzidos na década de 1970 e início dos anos 80, apontam que a primeira

necessidade afetada do paciente cirúrgico é a emocional, seguida pelo medo por sua segurança física.

Em artigo publicado por Kleinbeck ( 1989 ) realizado com o objetivo de identificar os diagnósticos de enfermagem mais comuns no perioperatório, o autor evidenciou que no pré-operatório os diagnósticos encontrados surgem numa frequência relativamente semelhante, sendo eles : risco para infecção, medo e ansiedade, seguidos por alteração de conforto, déficit ou excesso eletrolítico ou de fluidos, risco para lesões diversas, risco respiratório. No período transoperatório indentificou como mais comum o risco para infecção, seguido por risco de hipotermia , déficit ou excesso de eletrólitos ou fluidos, risco para lesão tecidual e integridade de pele, medo , ansiedade e risco para diversas lesões. No período pós-operatório os diagnósticos evidenciados foram alteração de conforto, risco para infecção, risco para lesões diversas, ansiedade e medo.

Já Killen et al. ( 1997) identificaram os diagnósticos de enfermagem no período perioperatório sem no entanto separá-los por fases; constataram que foram dois os diagnósticos considerados pela amostra como sendo os mais frequentes e que determinavam maior urgência de intervenção, a saber: o risco para lesão por posicionamento cirúrgico e o risco para infecção. Os autores salientam que o diagnóstico risco para lesão não possibilita visualizar as reais necessidades e determinar intervenções, por ser muito vago e abranger uma gama muito grande de possibilidades.

Em outro artigo publicado por Kleinbeck ( 2000), realizado com o objetivo de descrever as dimensões da prática da enfermagem perioperatória, o autor analisou as respostas obtidas de um instrumento, no qual foram listados e definidos 60 diagnósticos de enfermagem indicados como aplicáveis a pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas, identificados a partir de

uma extensa revisão de literatura no período de 10 anos. O instrumento, após validação, foi enviado a 1000 membros da AORN dos quais 239 responderam.

A partir das respostas evidenciadas pelos enfermeiros, os diagnósticos de enfermagem foram categorizados em quatro dimensões, a saber : primeira dimensão –comportamento do paciente e família frente a cirurgia – sendo que os dois diagnósticos mais frequentemente encontrados nesta dimensão foram a limitação de papel do cuidador e acompanhamento familiar inefetivo; para a Segunda dimensão - segurança do paciente – os diagnósticos mais frequentes foram risco para lesão de pele e proteção alterada; na terceira dimensão – resposta fisiológica do paciente ao trauma - risco de atividade cardíaca alterada e troca gasosa ineficaz foram os mais comuns e, finalmente na Quarta dimensão- resposta do paciente frente a cirurgia, a dimensão emocional, a ansiedade e o medo foram os diagnósticos mais comuns.

Rossi et al. ( 2000) no trabalho que identificou os diagnósticos de enfermagem mais frequentes no pós-operatório imediato, na sala de recuperação; as categorias diagnósticas mais encontradas foram risco para lesão, risco para infecção, senso percepção alterada, risco para aspiração e integridade tissular prejudicada .

Flório (2002) realizou um estudo com o objetivo de identificar os diagnósticos de enfermagem no período perioperatório em pacientes submetidos à cirurgias ambulatoriais; os resultados evidenciaram que dos pacientes estudados 100% apresentaram risco para infecção e 100% risco para lesão por posicionamento perioperatório.

Piccoli e Galvão (2004) investigando os diagnósticos de enfermagem na visita pré-operatória de pacientes cirúrgicos, identificaram treze diagnósticos, bem como seu percentual de freqüência, a saber : risco para infecção ( 100%) ; risco para função respiratória alterada ( 66,6%); ansiedade ( 66,6%); risco para

aspiração ( 63,3%); risco para lesão por posicionamento perioperatório(60%); medo ( 30%); dor aguda ( 30%); ansiedade da família( 26,6%); distúrbio no padrão do sono ( 16,6%); risco para transmissão de infecção ( 6,6%); risco para distúrbio na auto – imagem ( 6,6%); interação social prejudicada ( 6,6%) e finalmente dor crônica ( 3,3%).

Frente ao exposto, ressaltamos os resultados evidenciados nos estudos mencionados sobre o risco para lesões diversas e, especificamente para as lesões de pele e tecidos, que surgem explícita ou implícitamente em todos os trabalhos. A pele, enquanto órgão corporal e barreira natural de proteção está sujeita a agravos no período perioperatório além da incisão cirúrgica?

A situação como se apresenta parece evidenciar que, há riscos para agravos à condição natural da pele do paciente, durante sua permanência na unidade de centro cirúrgico, mesmo que as lesões se manifestem algum tempo após sua saída deste ambiente, sendo que estes agravos podem ser, principalmente úlceras de pressão, queimaduras elétricas ou lesões por substâncias químicas.

As úlceras de pressão podem ser descritas como qualquer lesão causada por pressão não aliviada que resulta em danos aos tecidos subjacentes ( subcutâneo, músculos, articulações e ossos), ocorrem geralmente nas regiões de proeminências ósseas e são graduadas em estágios I,II,III e IV para classificar o grau de dano observado nos tecidos ( CALIRI, 2002).

As queimaduras elétricas podem surgir devido a utilização de equipamentos que usam eletricidade para o seu funcionamento como a unidade de eletrocirurgia ou bisturi elétrico. Os danos podem ocorrer tanto por uso inadequado do equipamento quanto por corrente de escape ou dispersa, que pode ser definida como uma corrente que não se pretende contatar o paciente, mas que pode ser conduzida por metal exposto, a intensidade

máxima aceitável desta corrente é de 10 microamperes. Já a intensidade necessária para produzir uma queimadura térmica é de 6 amperes em equipamentos que utilizam-se de correntes de 60 Hz, 120 V (MOAK, 1994).

Segundo a AORN (1996<sup>a</sup>) a pele em contato com produtos químicos diversos pode ser acometida de lesões, caso ocorra acúmulo e permanência destes agentes, principalmente antimicrobianos, em locais como manguitos de torniquetes, eletrodos, pás dispersivas ou os próprios lençóis, aliados a fatores intrínsecos dos pacientes como idade, condições de saúde e hipersensibilidade (FIEDLER ;BIDDLE, 1998).

Salientamos ainda a própria formulação do agente, que varia de apresentação para apresentação, como o exemplo citado por Zamora (1986) em que afirma que as preparações à base de polivinilpirrolidona iodo, muito comumente utilizadas para anti-sepsia e degermação da pele, são mais agressoras para os tecidos quanto mais iodine livre houver em suas formulações. O autor informa que em testes *in vivo* foi demonstrado que concentrações iguais ou superiores a 5 % da citada substância causou inibição da atividade e migração de fibroblastos e lesões celulares.

Stotts (1988) realizou um estudo em hospital terciário buscando determinar se a aplicação da escala modificada de Norton seria capaz de prever úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos de longa permanência, bem como se havia relação entre (1) idade do paciente, predição do desenvolvimento de úlceras e o desenvolvimento das mesmas, (2) diagnóstico dos pacientes e o desenvolvimento de úlceras e (3) a gravidade das úlceras desenvolvidas e o local de seu surgimento. A população investigada foi pacientes adultos admitidos eletivamente para os serviços de cirurgia cardíaca ou neurocirurgia. O autor detectou a incidência de 17 % de desenvolvimento destas lesões nos pacientes estudados; concluiu a não predição da úlcera de

pressão por meio da utilização da Escala de Norton modificada aplicada na admissão do paciente, não encontrou frequência maior no aparecimento das lesões entre os pacientes acima de 65 anos, identificou uma frequência maior da ocorrência nos pacientes submetidos a cirurgia cardiovascular em relação aos neurológicos e finalmente que a maior gravidade do surgimento de úlceras foi nas regiões maleolares laterais e tornozelo.

Kemp et al. ( 1990) em estudo prospectivo com a finalidade de avaliar fatores preditivos de úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos adultos ( n=125 ), submetidos a cirurgias eletivas, constatou uma incidência de 12% de desenvolvimento de úlceras de pressão. Os resultados evidenciados indicaram que os fatores de risco significantes para o desenvolvimento de úlceras de pressão foram tempo de permanência na mesa cirúrgica, uso de circulação extracorpórea e idade.

Lewicki et al. ( 1997) realizaram um estudo em um hospital especializado de grande porte, com o objetivo de avaliar em 337 pacientes adultos, submetidos a procedimentos cardiovasculares eletivos, os fatores perioperatórios associados ao surgimento de úlceras de pressão. Os autores constataram que esta condição foi responsável pelos maiores índices de ocorrência, entre todos os pacientes internados no hospital, avaliados por dois anos consecutivos. A incidência de úlceras de pressão que surgiram no pós-operatório dos pacientes investigados foi de 12,5% a 25%, sendo que a incidência da população total internada no hospital, no mesmo período foi de 12% a 17 % .

Os fatores de risco relacionados a ocorrência de lesões no pré-operatório foram: idade, gênero, nível pré-operatório de seroalbumina, hemoglobina e hematócrito, número de dias de internação prévios a cirurgia e comorbidades, principalmente diabetes. Os riscos intraoperatórios descritos



foram: o uso de posicionador para a retirada de veia safena, tempo em minutos na mesa de cirurgia, tempo em minutos de circulação extracorpórea, proporção de tempo em que o paciente esteve com níveis de pressão arterial igual ou abaixo de 60 mmHg, avaliação da condição de pele corporal total pós cirurgia e, os riscos pós-operatórios apontados foram: tempo necessário para o retorno da temperatura corporal normal pós cirurgia, necessidade de uso de equipamentos que diminuem a possibilidade de movimentação corporal como balões intra aórticos, uso de medicações vasoativas, fatores pessoais do paciente como sua resposta ao desconforto e nível de movimentação ativa (LEWICKI et al., 1997).

Scott et al. (2001) realizaram um estudo clínico prospectivo randomizado (n= 338) com a hipótese de que as condições individuais do paciente em resistir à pressão imposta pelo colchão durante a cirurgia seria aumentada pela prevenção da hipotermia. Os autores tinham também o objetivo de explorar a relação entre viabilidade tecidual e a temperatura do paciente durante o procedimento e identificar outros fatores que interferiam no surgimento das úlceras de pressão. Os resultados evidenciaram que 25% das úlceras de pressão diagnosticadas na instituição sede do estudo, ocorreram durante o procedimento cirúrgico, e demonstraram a relação entre temperatura corporal e desenvolvimento destas. Dentre os fatores intrínsecos responsáveis pelo surgimento das úlceras de pressão destacaram-se o baixo índice de gordura corporal, idade, presença de comorbidade, e extrínsecos com destaques para a hipotermia induzida, como fator agravante para o surgimento de lesões no paciente cirúrgico e constataram os efeitos benéficos da terapia de aquecimento para a prevenção das lesões de pele.

McEwen (1996) desenvolveu um trabalho descritivo com a finalidade de revisar os conceitos de anatomia, fisiologia e assistência de enfermagem,

definiu o posicionamento cirúrgico como sendo a arte de mover e segurar o corpo humano, em uma posição tal que permita a melhor exposição da área cirúrgica, com o mínimo de comprometimento da função fisiológica do paciente, e afirmou que esta intervenção apresenta o risco para causar úlceras de pressão, alopecia local, lesões nervosas ou comprometimento fisiológico. Apontou ainda como fatores de risco para a formação de úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos: idade, peso corporal, status nutricional, outras doenças crônicas associadas e o uso de medicações .

Schultz et al. (1999) realizaram um estudo clínico prospectivo randomizado (n= 413) em um hospital geral de grande porte, com o objetivo de identificar a etiologia das úlceras de pressão no paciente cirúrgico, sua incidência e avaliar a eficácia do uso de um colchão especial em mesa operatória aliada ao uso de protetores de cotovelo e calcâneo. Os autores concluíram que no serviço avaliado, a incidência de úlceras de pressão no paciente cirúrgico representava mais da metade da incidência total deste evento ( 26,6%); identificaram também os fatores de risco significantes: idade ( idosos do grupo experimental com média de idade de 70.7 anos), baixa massa corporal, escores baixos da escala de Braden à admissão do paciente, diagnóstico de diabetes. Em relação as características do colchão testado indicaram que outras pesquisas necessitam ser desenvolvidas para que se possa concluir sua efetividade.

Armstrong e Bortz ( 2001) elaboraram uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de examinar fatores de risco associados ao desenvolvimento de úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos e determinar a efetividade de materiais de posicionamento na redução da pressão e consequentemente na diminuição dos índices de desenvolvimento das lesões. Apontaram que os locais mais frequentemente afetados pelas úlceras de

pressão são : escápula, região occipital, sacro, cotovelos, orelhas, ombros, trocanteres, joelhos mediais, maléolos, nariz, crista ilíaca, tórax, e dedos, estes locais são mais ou menos comuns, dependendo da posição cirúrgica.

Os autores identificaram também os fatores de risco que contribuem para a ocorrência de lesões: intrínsecos – idade, comorbidade, estado nutricional, superfície corporal, condição de mobilidade ativa e temperatura corporal, como extrínsecos – a umidade exagerada da pele por produtos de anti-sepsia, estiramento e fricção da pele durante o posicionamento e a negatividade, que pode ser definida como o efeito indesejado causado pela permanência de materiais entre o paciente e as superfícies dos artefatos utilizados para a redução de pressão em regiões corporais mais sujeitas à úlceras de pressão. Em relação aos fatores específicos do transoperatório salientaram o tempo de cirurgia, o tipo de posição, uso do colchão da mesa cirúrgica padrão, uso de artigos de posicionamento e de aquecimento, sedação e agentes anestésicos, hipotensão intraoperatória, alterações hemodinâmicas, alterações do padrão circulatório relacionadas a perda de sangue ou à posição do paciente, dificultando o débito cardíaco e finalmente a própria equipe cirúrgica.

Scott, Mayhew e Harris (1992) elaboraram um artigo descritivo com o propósito de avaliar as implicações para a enfermagem do desenvolvimento de úlceras de pressão na sala de operação, apontaram como fatores intrínsecos intervenientes para o surgimento destas lesões em pacientes cirúrgicos: má nutrição, uso continuado de drogas como imunossupressores, quimioterápicos e esteróides, comorbidade por doenças crônicas, diálise renal, infecção ou alcoolismo, hipovolemia intraoperatória. Em relação aos fatores extrínsecos os autores citaram: umidade excessiva da pele, uso de sistemas de aquecimento como colchões térmicos, fricção da pele e negatividade .

Além das úlceras de pressão, outros eventos agressivos estão presentes no ambiente cirúrgico passíveis de atingir o paciente como as lesões de pele frente aos agentes químicos e queimaduras elétricas .

Os riscos químicos a que estão submetidos o paciente no período transoperatório incluem, mas não se limitam somente aos desinfetantes e esterilizantes, produtos de preparação de pele, removedores de gordura, agentes adesivos, agentes de limpeza ambiental, agentes citotóxicos, preservantes de tecido e metilmetacrilato. Estes riscos representam perigo para o pessoal que atua neste ambiente como também para os pacientes ( AORN, 1995).

A AORN (1996b) publicou as práticas recomendadas na preparação da pele, as quais indicam que agentes microbianos usados para a anti-sepsia podem causar reações e hipersensibilidade ou mesmo serem absorvidos pela pele ou mucosas, podendo acarretar neuro ou ototoxicidade; informa ainda, a possibilidade destes agentes químicos causarem ou facilitarem a ocorrência de queimaduras químicas em áreas de acúmulo do produto.

Fiedler e Biddle (1998) no artigo que revisa a toxicidade química, medicamentosa e anestésica em sala de operação, discutem especificamente as lesões de pele acarretadas pelo contato com glutaraldeído, fenóis e as soluções iodoforadas utilizadas no paciente sensível ao iodo, bem como as lesões oculares e de mucosas, causadas pela amônia, clorexidina, formaldeído e peróxido de hidrogênio.

As soluções iodoforadas em aplicações tópicas na pele íntegra causam reações alérgicas ou dermatite de contato em incidência extremamente baixa, cerca de 2 em 5000 situações de exposição. No entanto, a incidência é significativamente maior em pacientes com alergias relatadas a peixe, compostos com iodo, imunidade alterada ou portadores de doenças

neoplásicas, nestes pacientes, ocorre a presença de eritema e erupções vesiculares em incidência de 2 a cada 500 exposições (ZAMORA , 1986).

As queimaduras elétricas consistem em outra forma de lesão que pode acometer o paciente cirúrgico, principalmente pelo uso da unidade de eletrocirurgia. Esta unidade foi desenvolvida pelo biofísico William T. Bovie, no início da década de 1920, teve sua utilização muito ampliada ao longo do tempo e seu uso largamente difundido entre os cirurgiões ( HUTCHINSSON; BAIRD; WAGNER,1998).

Os riscos potenciais da unidade de eletrocirurgia devem ser determinados previamente ao seu uso e protocolos diários de checagem devem ser utilizados no serviço de saúde. Estes riscos podem incluir choques elétricos, fibrilação cardíaca, exposição potencial a agentes químicos e biológicos presentes na fumaça e queimaduras tanto diretas quanto indiretas por energia estática ( AORN,1995).

Moak ( 1994) indica que os fatores que contribuem para riscos no uso da unidade de eletrocirurgia são: o artefato elétrico que será utilizado, o sistema de distribuição elétrica, a qualidade da manutenção dos equipamentos, a exposição e a suscetibilidade individual do paciente e o conhecimento do pessoal que utiliza os equipamentos e seus acessórios.

Segundo Hutchinsson, Baird e Wagner (1998) apesar dos riscos terem sido reduzidos com o avanço tecnológico, não se pode esquecer que o corpo do paciente é parte integrante do circuito elétrico e portanto falhas neste circuito poderão causar danos variados. As queimaduras de pele, tecido subcutâneo e músculos podem ocorrer por falhas no equipamento como condução inadequada de energia de retorno por ruptura do cordão da placa dispersiva, acionamento acidental do eletrodo positivo, mau contato entre pele

e placa dispersiva, inadequado aterramento do aparelho, contato do paciente com outros locais de dispersão elétrica como metais e umidade, dentre outros.

Apresentamos de forma sucinta os riscos a que estão submetidos o paciente cirúrgico relativos a lesões de pele na unidade de centro cirúrgico. Inquieta-nos as possibilidades e dificuldades que o enfermeiro tem encontrado para atuar na prevenção destas lesões. Giordano ( 1995) afirma que a utilização de alta tecnologia é muito bom, porém o primeiro dever do enfermeiro é não causar danos. Hutchinsonson, Baird e Wagner ( 1998) afirmam que isto só será possível quando este profissional fundamentar suas ações em conhecimento científico, desenvolver as habilidades necessárias e Ter bom discernimento frente ao atendimento do paciente cirúrgico.

Beyea (2000) instiga o enfermeiro perioperatório a avaliar sua atuação profissional, afirmando que muitas de suas práticas podem e devem ser questionadas, pois configuram-se como rituais realizados cotidianamente, sem que haja questionamentos de sua origem ou benefícios.

Caliri ( 2002) reforça a existência de rituais embasando a prática do enfermeiro, decorrentes muitas vezes de suas raízes históricas e na submissão ao poder instituído, mas que este saber vem sendo substituído gradativamente pelo conhecimento advindo das pesquisas.

O estabelecimento dos fatores de risco, protocolos de intervenção, preparo do pessoal de enfermagem para a utilização de tecnologia, realização segura dos cuidados são aspectos relevantes para a assistência de enfermagem perioperatória e ao nosso ver, são atribuições diretas e não delegáveis do enfermeiro.

Riley e Peters ( 2000) afirmam que é necessário que o enfermeiro perioperatório atue de forma próativa em relação a sua prática, mais do que acompanhem os modelos de cuidados atuais. Castellanos e Jouclas ( 1990)

refletem a respeito da necessidade de uma prática baseada na praxis reflexiva, pois ao utilizar-se de um sistema de conceitos, o enfermeiro observará, analisará e modificará sua atuação profissional.

Procurando contribuir e somar esforços para a melhoria da assistência de enfermagem perioperatória, propomos a presente investigação com o propósito de sintetizar o conhecimento científico disponível, relacionado à prevenção de lesões de pele, desenvolvidas no período transoperatório, ou em decorrência deste, causadas por agentes agressores químicos ou físicos.

## **2.REFERENCIAL TEÓRICO**

A prática baseada em evidências, movimento estruturado como facilitador da tomada de decisão, pode ser definida como um processo de busca, avaliação e aplicação de evidências científicas para o tratamento e gerenciamento de saúde (HAMER, 1999).

Surgiu de experiências pioneiras dentre as quais destacamos principalmente, as publicações do Dr. Archie Cochrane, a partir de 1970, cujo nome se posterga na Colaboração Cochrane que consiste em uma organização com centros colaboradores em diversos países, com a finalidade de agregar e estimular o desenvolvimento de pesquisas, principalmente as revisões sistemáticas. Salientamos também, as estratégias inovadoras utilizadas pela Universidade McMaster no Canadá, a partir de 1980, como a utilização das revisões sistemáticas disponíveis na literatura no atingimento dos objetivos educacionais desta Instituição. Estes fatos caracterizam o início da medicina baseada em evidências (JENNINGS;LOAN, 2001; ESTABROOKS, 1998; MARGAREY, 2001) .

Por sua vez a medicina baseada em evidências pode ser definida como o processo sistemático de busca, avaliação e uso dos resultados de pesquisas recentes como base para decisões clínicas, consistindo na formulação de questionamentos, descoberta e avaliação de dados relevantes e o aproveitamento dessas informações na prática clínica diária (ROSENBERG; DONALD,1995).

A enfermagem baseada em evidências deriva-se do movimento da medicina baseada em evidências, de acordo com Ingersoll (2000) pode ser definida como: o uso explícito e judicioso das informações obtidas em



pesquisa, derivada de teoria para a tomada de decisões sobre o cuidado dispensado a indivíduos ou grupos de pacientes, considerando as necessidades e preferências individuais e tem sido intensamente discutida na última década por diversos autores como Closs e Cheater ( 1999), Ingersoll ( 2000), Beyea e Nicoll ( 1998a) na busca de delimitar suas potencialidades e limitações.

Na literatura nacional específica sobre enfermagem cirúrgica, encontramos publicações que tratam do aperfeiçoamento da prática do enfermeiro, as quais apresentam propostas abrangentes para o estabelecimentos de padrões orientados para o gerenciamento e assistência da enfermagem perioperatória (OKINO; GALVÃO; ZAGO,1989; ARAÚJO; NORONHA,1998;SILVA; SILVA,1989; NORONHA; ARAÚJO, 1998; AVELAR; PELLIZZETTI; GRAZIANO, 1989; JOUCLAS; TENCATTI; OLIVEIRA, 1998).

O estabelecimento de protocolos ou práticas recomendadas pelos especialistas e publicados em revistas especializadas, ou ainda, a utilização de métodos para o planejamento da assistência de enfermagem são recursos que podem possibilitar a melhoria da prática do enfermeiro perioperatório .

Galvão (2002) afirma que a prática baseada em evidências poderá contribuir para uma mudança na prática de enfermagem e, especificamente, na enfermagem perioperatória “ possibilitaria o planejamento e implementação de intervenções que atendam as reais necessidades do paciente cirúrgico e seus familiares, minimizando o medo, a ansiedade, os riscos e as complicações inerentes ao procedimento anestésico- cirúrgico”.

Segundo Galvão (2002) a implementação da prática baseada em evidências na enfermagem implica no desenvolvimento e na aplicação de resultados de pesquisa na prática profissional.

Galvão e Sawada (2003) sugerem como estratégia para a implementação da prática baseada em evidências na enfermagem, o desenvolvimento de projetos de pesquisas que abordem caminhos para auxiliar o enfermeiro na transferência de resultados de pesquisa para a prática assistencial, estudos que contemplem problemas clínicos vivenciados na prática cotidiana e a construção de recursos desta abordagem ( revisão sistemática ou revisão integrativa), os quais têm finalidade de sintetizar as pesquisas disponíveis do tema investigado para direcionar a prática fundamentada em conhecimento científico .

Para facilitar a compreensão dos conceitos que se seguem, entendemos que não se pode tratar os resultados de pesquisas como expressões de verdades absolutas ou de implementação prática direta, faz-se necessária a avaliação do contexto no qual a pesquisa foi desenvolvida e o rigor metodológico utilizado pelos autores.

Segundo Cooper (1984) a maioria dos pesquisadores sociais concorda que a qualidade metodológica deve ser o critério primário na decisão sobre o quanto devemos confiar em um resultado de pesquisa, desta forma podemos encontrar propostas de classificação hierárquica de evidências segundo seu nível de força.

No movimento da prática baseada em evidências, existem classificações hierárquicas que retratam a força das evidências encontradas nas pesquisas. As classificações consideram uma evidência de natureza forte ou fraca de acordo com o delineamento empregado na pesquisa. Assim, uma evidência é tão mais forte quanto maior for o rigor metodológico da pesquisa.

Na medicina baseada em evidências o estudo clínico controlado randomizado é considerado o delineamento de pesquisa mais adequado para avaliar a eficácia das intervenções em saúde, constituindo-se no “padrão-

ouro” deste movimento; entretanto, na enfermagem este nível de evidência é restrito ( CLOSS ;CHEATER,1999).

Na classificação proposta por Stetler et al. (1998), estudiosos da enfermagem, as evidências encontradas podem ser estratificadas em seis níveis, sendo que no nível 1, estão aquelas obtidas do resultado de metanálise de estudos clínicos controlados e randomizados , no nível 2, as obtidas em um estudo de desenho experimental, no nível 3, as evidências de estudos com delineamento quase-experimental, no nível 4, evidências que emergiram de estudos descritivos ou com abordagem metodológica qualitativa , nível 5, evidências que surgem de relatórios de casos ou relatos de experiência, nível 6, evidências coletadas baseadas em opiniões de especialistas ou legais.

### **3.OBJETIVO**

O presente estudo tem como objetivo buscar e avaliar as evidências disponíveis na literatura sobre as intervenções de enfermagem eficazes para a prevenção de lesões de pele no paciente cirúrgico no período transoperatório ou em decorrência deste.

### **4.PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

O número elevado e a complexidade de informações na saúde e o tempo reduzido dos profissionais têm determinado a necessidade do desenvolvimento de métodos que proporcionem a utilização dos resultados oriundos de pesquisas na prática clínica. A prática baseada em evidências possui recursos que proporcionam a incorporação das evidências na prática, ou seja, a revisão sistemática e a revisão integrativa da literatura; esses recursos permitem a

coleta, categorização, avaliação e síntese dos resultados de pesquisa do tema investigado, facilitando a utilização destes na prática.

Em 1995, um grupo de cientistas reunidos em Potsdam (Alemanha) definiu a revisão sistemática como a “aplicação de estratégias científicas que limitem o viés de seleção de artigos, avaliem com espírito crítico os artigos e sintetizem todos os estudos relevantes em um tópico específico”(PERISSÉ; GOMES; NOGUEIRA, 2001).

A revisão sistemática preconizada na prática baseada em evidências, de acordo com a Colaboração Cochrane (organização com centros em diferentes países, a qual é responsável pelo desenvolvimento e disseminação de revisões sistemáticas que retratam a eficácia de intervenções na área da saúde e principalmente, os estudos incluídos nestas têm o delineamento de pesquisa experimental, ou seja, ensaios clínicos randomizados controlados) aponta que para a elaboração de uma revisão sistemática, o pesquisador deve buscar material publicado e não publicado visando a exaustão dos estudos na tentativa de diminuir possíveis vieses (GALVÃO;SAWADA;TREVIZAN, 2004).

No presente estudo selecionamos a revisão integrativa da literatura, que pode ser definida como um método em que pesquisas anteriores são sumarizadas e conclusões são estabelecidas considerando o delineamento das pesquisas avaliadas, a qual possibilita síntese e análise do conhecimento científico já produzido do tema investigado. A construção da presente revisão integrativa baseia-se principalmente nos estudos de Cooper (1984), Ganong (1987), Broome (1993), Beyea e Nicoll (1998b), Stetler et al. (1998).

Cooper( 1984) afirma que algumas vezes, analisar dados cumulativos de pesquisas independentes pode ser mais complexo que a condução individual

de cada uma delas, tendo em vista a multiplicidade de fatores e as diferenças metodológicas a serem avaliados.

A revisão integrativa necessita ser diferenciada de outras abordagens: as revisões sintéticas que geralmente escapam da sistematização da busca de dados, limitando portanto a abrangência dos resultados; as revisões metodológicas cujo foco é a abordagem metodológica dos estudos avaliados; as revisões teóricas que usualmente propõem modelos relacionais entre variáveis previamente estudadas; as revisões críticas que compreendem uma análise teórica e uma crítica metodológica aos estudos; a metanálise onde são selecionadas variáveis relacionadas à pesquisa ou ao fenômeno em si mesmo e são examinadas por meio de procedimento estatístico para determinar sua influência na efetividade da intervenção. A revisão integrativa diferencia-se principalmente e claramente das duas imediatamente anteriores; em relação à revisão crítica pela clareza na definição do problema da pesquisa e da metanálise que tem em sua condução a realização de uma revisão integrativa e a ultrapassa na avaliação da efetividade da intervenção ( BROOME , 1993).

De acordo com Cooper (1984) o conceito subjacente à utilização da revisão integrativa como método de pesquisa, é localizar e integrar as inferências de projetos de pesquisas individuais, tanto as premissas centrais na validação do conhecimento quanto as envolvidas na análise de dados originais, com o objetivo de apresentar o estágio atual do conhecimento sobre aquele tópico específico ou lançar luzes sobre assuntos ainda não solucionados.

Segundo Beyea e Nicoll (1998b) uma revisão integrativa bem conduzida apresenta os mesmos padrões de uma pesquisa primária em relação à clareza, rigor e replicabilidade. É uma estratégia apropriada quando não há

pesquisas suficientes à respeito de determinado tópico que possibilite conduzir uma metanálise.

Para Broome (1993) o propósito primário de uma revisão integrativa é mergulhar no entendimento de determinado fenômeno e isto é fundamental no desenvolvimento conceitual próprio do mesmo; uma vez que a elaboração da revisão é sobre conhecimento já produzido e acarreta a evidenciação de possíveis lacunas.

De acordo com Stetler et al. (1998) o impacto da utilização da revisão integrativa se dá não somente no desenvolvimento de políticas, protocolos, procedimentos, mas também no pensamento crítico que a prática diária necessita.

Apesar da ligeira discordância dos vários autores sobre as etapas da construção de uma revisão integrativa, todos parecem delimitar as etapas metodológicas de forma mais ou menos semelhante.

Cooper (1984) apresenta cinco etapas na elaboração de uma revisão integrativa bem construída, colocando-as como possuindo funções similares as percorridas em uma pesquisa primária. As etapas descritas pelo autor são: a formulação do problema, o levantamento de dados, avaliação dos dados coletados, análise e interpretação dos dados e apresentação dos resultados.

Beyea e Nicoll ( 1998b ) apontam as seguintes fases para a construção de uma revisão integrativa: escolha de um problema relevante, busca exaustiva da literatura, avaliação crítica das pesquisas e redação da revisão.

Roman e Friedlander (1998) indicam as etapas a serem percorridas para a construção da revisão como sendo: a formulação do problema, coleta de

dados, avaliação dos dados, análise e interpretação dos dados coletados e por fim a apresentação pública do documento construído.

Broome (1993) aponta as seguintes fases: a identificação do conceito e estabelecimento do problema da pesquisa, o processo de busca, a extração das informações, a síntese e a descrição do fenômeno, o estabelecimento da perspectiva histórica, e da taxionomia de mensuração aplicável, a delimitação das implicações práticas ou indicação de futuras pesquisas.

Os autores mencionados ressaltam a importância de um problema bem estruturado, a sistematização do desenvolvimento da busca das pesquisas e a análise criteriosa dos resultados, como aspectos cruciais para o sucesso de uma revisão integrativa bem conduzida.

Para o presente estudo, estabelecemos as seguintes etapas a serem percorridas:

*Primeira etapa : estabelecimento do problema da revisão integrativa.*

Trata-se do primeiro passo e de suma importância para o desenvolvimento total da revisão. Pesquisar e escrever uma revisão integrativa leva tempo e consome esforços consideráveis, um problema bem construído e interessante facilita o gasto energético para completar a revisão (BEYEA; NICOLL ,1998b).

Para Cooper ( 1984) nesta etapa o pesquisador deve definir quais são as evidências que serão incluídas na revisão, os critérios de inclusão e exclusão dos estudos são elaborados e as definições operacionais utilizadas na revisão são descritas.

Segundo Ganong(1987) o problema deve ser estabelecido com a mesma clareza e especificidade que a hipótese de uma pesquisa primária. A questão norteadora da revisão deve ser explícita, pois influencia a escolha dos estudos, a extração de informações e análise, bem como dela derivam as palavras chave (BROOME,1993).

De acordo com Roman e Friedlander (1998) esta fase do percurso metodológico “ é fundamental para dar consistência e coerência interna ao restante do estudo”.

Cooper (1984) salienta que detalhamentos operacionais superficiais poderão obscurecer interações entre variáveis ou por outro lado, conceitos extremamente afunilados poderão gerar revisões com conclusões menos definitivas ou robustas.

*Segunda etapa :estabelecimento de critérios de inclusão / exclusão de artigos ( seleção da amostra)*

Esta etapa será determinada muito em função da anterior, um problema amplamente descrito tenderá a conduzir a uma amostra diversificada exigindo maior critério de análise do pesquisador. Frequentemente a seleção de artigos inicia-se de forma mais ampla e afunila-se na medida em que o pesquisador retorna a sua questão inicial, pois o movimento de buscar a literatura nem sempre é linear ( BROOME ,1993).

Segundo Ganong ( 1987) os critérios de amostragem devem ser claros e necessitam garantir a representatividade da amostra sob pena de interferir na validade do estudo. O autor indica que a melhor abordagem seria a inclusão de todos os estudos encontrados, ou a seleção randomizada dos mesmos ou



caso as duas possibilidades não sejam possíveis, os critérios de inclusão / exclusão de artigos devem ser claramente expostos e discutidos.

Os critérios de inclusão / exclusão de artigos poderão sofrer reorganização durante o processo de busca dos artigos, tendo em vista que à medida em que avança o procedimento metodológico pode fazer-se necessário uma redefinição destes critérios e até mesmo do problema, face aos artigos encontrados na literatura.

*Terceira etapa : definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados*

Para Broome ( 1993 ) o propósito desta etapa é sumarizar e documentar, de forma concisa e fácil, as informações sobre cada artigo incluído na revisão.

Segundo Ganong (1987) os dados dos estudos a serem extraídos devem incluir: tamanho da amostra, definição dos sujeitos, metodologia, mensuração de variáveis, método de análise, a teoria ou conceitos embasadores utilizados. A avaliação sistemática das pesquisas é essencial para a integridade científica da revisão integrativa ( BEYEA; NICOLL, 1998b).

Para Cooper (1984) nesta fase é fundamental que o pesquisador possa determinar quais foram os procedimentos empregados nos estudos avaliados que permitiram encontrar evidências relevantes, identificar quais são os dados potencialmente relevantes nos estudos e quais são as diferenças entre as pesquisas.

Para extrair os dados dos artigos selecionados faz-se necessário um instrumento que permita avaliar separadamente cada artigo, tanto

metodologicamente, quanto em relação aos resultados, como também possibilitar a síntese dos artigos incluídos salvaguardando suas diferenças.

#### *Quarta etapa : análise dos resultados*

Esta etapa é similar a análise dos dados de uma pesquisa primária. A análise crítica dos estudos incluídos na revisão integrativa requer uma abordagem organizada para avaliar o rigor e as características de cada estudo. A categorização, ordenação e sumarização dos resultados, podem ser realizadas na forma descritiva, pontuando as questões mais significantes (BROOME, 1993).

Conforme Ganong ( 1987) o pesquisador deve informar claramente a maneira que os estudos serão avaliados e pode fazê-la listando variáveis, escolhendo estudos válidos e descartando os outros, analisando estatisticamente os resultados dos estudos ou pela determinação de médias. Qualquer que seja a abordagem escolhida, a critério do pesquisador, este deve garantir que a análise sistemática dos artigos ocorra, buscando explicações para as variáveis ou características apresentadas pelos artigos incluídos na revisão.

Para Cooper (1984) os eventos que podem intervir na análise dos dados de uma revisão integrativa podem ser os vieses inseridos pela experiência profissional do revisor, as dificuldades no julgamento da qualidade da pesquisa, dificuldades na recuperação de dados nos artigos selecionados e na identificação de hipóteses independentes. Para este autor o controle necessário para evitar estes vieses devem incluir decisões de inclusão e exclusão de dados somente por meio de julgamentos conceituais explícitos e as diferenças de cada pesquisa individual devem ser detalhadas.

Roman e Friedlander (1998) afirmam que nesta fase os dados coletados são articulados em um grupo único e consistente de forma a responder ou explicar o problema delimitado.

*Quinta etapa : discussão e apresentação dos resultados.*

Esta etapa compara-se à discussão de resultados das pesquisas primárias. Nela os dados obtidos dos artigos de forma explícita sob regras claras, são discutidos e sintetizados. Para tópicos amplamente estudados é possível aprofundar a discussão ou ao levantar as lacunas de conhecimento existentes, sugerir caminhos para futuras pesquisas ( GANONG, 1987).

Com a finalidade de proteger a validade da revisão integrativa o revisor deve, explicitar suas conclusões e inferências; as possíveis lacunas e vieses devem estar claros na apresentação. O pesquisador deve estabelecer cuidadosamente a diferença entre as evidências oriundas das pesquisas primárias daquelas geradas pela revisão integrativa ( COOPER, 1984).

*Sexta etapa : apresentação da revisão*

O rigor no detalhamento das etapas, critérios e procedimentos permitirão ao leitor uma avaliação da fidedignidade e confiabilidade da revisão integrativa relativa ao tópico estudado. Segundo Ganong ( 1987) o propósito da revisão integrativa, ou seja, sintetizar as evidências das pesquisas primárias, não é atingido com revisões baseadas em metodologias questionáveis ou não claras.

Funk, Tornquist e Champagne( 1995) afirmam que a forma como a pesquisa é divulgada e sua qualidade, interferem com a possibilidade do profissional em utilizar seus resultados na prática, pois como afirma Mead

( 2000) os resultados da pesquisa necessitam ser contextualizados para serem aplicados.

Também nesta fase a preocupação com a validade é necessária, dois fatores que poderiam comprometer e que devem acompanhar o relato da revisão integrativa, estão relacionados às diferentes populações alvo. O primeiro está relacionado a informação completa e detalhada de como foi conduzida a revisão de forma a favorecer a sua replicabilidade, o segundo envolve a omissão de evidências relacionadas ao evento de forma moderada, mas que para outros que não o revisor, poderiam ser consideradas importantes.

#### **4.1 PROCEDIMENTO PARA A SELEÇÃO DE ARTIGOS**

Para guiar a presente revisão integrativa formulamos a seguinte questão: quais são as intervenções de enfermagem eficazes para a prevenção de lesões de pele no paciente cirúrgico, no período transoperatório ou em decorrência deste, causadas por agentes agressores químicos ou físicos ?

Para o levantamento de artigos e a realização da revisão integrativa foram utilizadas duas bases de dados, a saber: o CINAHL ( Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), esta base de dados, tanto na versão computadorizada, quanto na manual, inclui referências bibliográficas de mais de 250.000 artigos referentes a mais de 650 periódicos na língua inglesa (MCKIBBON; MARKS, 1998), e o MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem on-line) que constitui-se em fonte de mais de 4000 títulos de revistas publicadas à partir de 1966, referentes a diferentes áreas da saúde ( MARTINS; GOMES,2001). Desta forma,

procuramos ampliar o âmbito da pesquisa, minimizando possíveis vieses nesta etapa do processo de elaboração da revisão integrativa.

Os critérios de inclusão dos artigos definidos inicialmente para a presente revisão integrativa foram :

- artigos publicados em português, inglês, espanhol, com resumo disponível nas bases de dados, no período compreendido entre 1993 – 2003;
- artigos publicados cuja metodologia adotada permitiram obter evidências fortes ( níveis 1, 2 e 3), ou seja, revisões sistemáticas de múltiplos ensaios clínicos randomizados controlados, ensaios clínicos randomizados controlados individuais ou estudos com delineamento de pesquisa quase-experimental;
- artigos que retratassem procedimentos, intervenções ou diretrizes na prevenção de lesões de pele no período transoperatório ou decorrentes deste.

Em virtude das características específicas para o acesso das duas bases de dados selecionadas, as estratégias utilizadas para localizar os artigos foram adaptadas para cada uma, tendo como eixo norteador a pergunta e os critérios de inclusão da revisão integrativa, previamente estabelecidos para manter a coerência na busca dos artigos e evitar possíveis vieses.

A principal particularidade da base de dados CINAHL consiste no aspecto dos artigos serem agrupados por tópicos e sub-tópicos estabelecidos pela própria base, e o pesquisador necessita localizá-los anteriormente ao início do processo de busca. O pesquisador por meio de palavras que

descrevem o seu objeto de interesse, e utilizando-se também de palavras alternativas e/ou sinônimos, deve delimitar o sub-tópico que melhor contemple sua questão norteadora.

Na presente revisão integrativa foram realizadas inserções de palavras relativas ao contexto do tema investigado e seus possíveis sinônimos, que resultaram na localização dos sub-tópicos: prevenção de lesão, cuidado de enfermagem, intraoperatório. A busca foi realizada pelo acesso on-line, utilizando os sub-tópicos mencionados, evidenciamos 450 referências bibliográficas, que foram submetidas aos critérios de inclusão, ou seja, excluímos a priori, os artigos que não apresentavam resumos e aqueles que a publicação estava fora do período estipulado (1993-2003). Após esta exclusão inicial, realizamos a leitura dos resumos disponíveis avaliando se os artigos contemplavam procedimentos, intervenções ou diretrizes para a prevenção de lesões de pele no período transoperatório ou decorrentes deste. A análise resultou em apenas um artigo selecionado.

Para a busca na base de dados MEDLINE optou-se pelo acesso através do Pubmed ( National Library of Medicine) que engloba todos dados , além de publicações de outras áreas, permitindo uma busca mais detalhada e refinada em sua execução.

Nesta base de dados a busca é feita a partir das palavras-chave indicadas pelo pesquisador, portanto para manter o rigor metodológico foram utilizadas as mesmas que elencaram os sub-tópicos da base de dados CINAHL,ou seja, prevenção de lesão, cuidado de enfermagem, intraoperatório. Cabe ressaltar que esta base de dados permite um aprofundamento da busca, ao indicar junto

à referência bibliográfica localizada, outros artigos relacionados, não se limitando às palavras-chave, mas incluindo também uma possível sinonímia.

Na primeira aproximação para a localização dos artigos, foram inseridas as palavras-chave e localizamos 69 referências bibliográficas; após a leitura dos resumos, selecionamos os artigos publicados no período estabelecido e que abordavam procedimentos, intervenções ou diretrizes para a prevenção de lesões de pele, no período transoperatório ou decorrentes dele. A análise permitiu a seleção de seis artigos.

Para cada uma destas seis referências iniciais listadas, foram consultados os artigos relacionados indicados pela base de dados, encontramos 2026 referências bibliográficas. Da mesma forma que para as referências localizadas previamente, também estas últimas foram submetidas ao processo de inclusão nos critérios por meio da avaliação dos resumos. Ou seja, a partir das 2026 referências, fizemos uma primeira exclusão por período de publicação, uma segunda exclusão por disponibilidade ou não de resumos, tendo sido selecionados somente os artigos que possuíam resumo disponível online. Finalmente uma terceira exclusão foi feita selecionando aqueles que abordavam as intervenções, procedimentos ou diretrizes de prevenção de lesões de pele no período transoperatório.

Destas sucessivas avaliações e posterior localização dos artigos na íntegra, foram obtidos 22 artigos que contemplavam simultaneamente os critérios de inclusão referentes ao período de tempo determinado, presença de resumo e abordando intervenções. Por fim e, utilizando o critério de inclusão pelo nível de evidência desejado, foi obtida a amostra final desta revisão integrativa constituída por 14 artigos, os quais contemplam os quatro critérios

de inclusão previamente estabelecidos. Salientamos que o artigo localizado e selecionado na base de dados CINAHL foi também encontrado no MEDLINE e integra o conjunto de artigos que compõem a amostra final.

## **4.2 EXTRAÇÃO DOS DADOS DOS ARTIGOS INCLUÍDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA**

Para a coleta de dados dos artigos que foram incluídos na revisão integrativa, foi elaborado um instrumento, o qual foi submetido a validação aparente e de conteúdo por três juízes. Os juízes (três docentes de universidade pública, com experiência no tema investigado e/ou avaliação de instrumento) realizaram sugestões de alterações no instrumento, as quais foram acatadas na maioria.

O instrumento contempla os seguintes itens: identificação do artigo original, características metodológicas do estudo, avaliação do rigor metodológico, das intervenções mensuradas e dos resultados encontrados (Apêndice A).

## **4.3 APRESENTAÇÃO DA REVISÃO INTEGRATIVA**

Para a análise e posterior síntese dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão foi utilizado um quadro sinóptico especialmente construído para este fim, que contemplou os seguintes aspectos considerados pertinentes: nome da pesquisa; tipo de publicação; detalhamento metodológico; detalhamento amostral; intervenção estudada; resultados; recomendações / conclusões ( Apêndice B ).

A discussão dos dados obtidos foi feita de forma descritiva, possibilitando ao leitor uma avaliação da aplicabilidade da revisão integrativa



elaborada, de forma a atingir o objetivo deste método, ou seja, impactar positivamente na qualidade da prática de enfermagem fornecendo subsídios ao enfermeiro na sua tomada de decisão cotidiana.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na presente revisão integrativa analisamos quatorze artigos que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Identificamos que a maior parte das pesquisas que compuseram a amostra eram referentes a avaliação do uso de superfícies de suporte na mesa cirúrgica para a prevenção da úlcera de pressão. A seguir apresentamos um panorama geral dos artigos avaliados, antes de procedermos uma análise individual.

Dentre os artigos incluídos na revisão integrativa, sete são de autoria de enfermeiros, dois têm entre seus autores somente médicos, três foram redigidos por médicos e enfermeiros e em dois não conseguimos identificar a categoria profissional de seus autores.

Dos artigos avaliados, doze foram desenvolvidos em instituições hospitalares, um em centro de pesquisa e um em universidade. Constatamos também que doze pesquisas foram realizadas em instituições únicas, uma foi realizada de forma multicêntrica e em uma não conseguimos delimitar a indicação da instituição sede.

Em relação ao tipo de revista, nas quais foram publicados os artigos incluídos na revisão, três foram publicados em revistas de enfermagem geral, três em revistas de enfermagem perioperatória, dois em revistas médicas e seis foram publicados em revistas de outras áreas da saúde.

Quanto ao tipo de delineamento de pesquisa dos artigos avaliados, evidenciamos na amostra : uma revisão sistemática, cinco ensaios clínicos randomizados controlados, sete estudos com delineamento de pesquisa quase-experimental e uma revisão integrativa. Desta forma em relação a força das evidências obtidas nos artigos, encontramos um artigo com nível de evidência 1, cinco com nível de evidência 2, oito com nível de evidência 3.

A seguir, apresentaremos 14 quadros referentes a síntese e discussão dos artigos incluídos na presente revisão integrativa.

Quadro 1-Apresentação da síntese do artigo número 1 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa   | Autores   | Tipo de publicação   | Detalhamento metodológico  | Detalhamento amostral   |
|--|---|--|--|---|
| A comparative study of an alternating air mattresses for the prevention of pressure ulcers in surgical patients.   | Aranovitch,SA<br>Wilber,M<br>Slezak,S<br>Martin , T<br>Utter , D  | Publicação de outras áreas da saúde<br><br>Ostomy Wound Management | Ensaio clínico randomizado   | Amostra randômica.<br>n= 217<br>Pacientes >18 anos, submetidos a cirurgia sob anestesia geral, com mais de quatro horas de duração, que não tenham sido participantes de outro estudo nos últimos 30 dias e sem úlceras de pressão na visita de avaliação antes da cirurgia.<br>GE* = 112<br>GC**=105 |
| Intervenção estudada   | Resultados  |  | Recomendações/conclusões   |   |
| Determinar a eficácia e a segurança no uso de um colchão de ar, multisegmentado e dinâmico na prevenção de úlceras de pressão, avaliando sua ocorrência até o 7 dia de pós-operatório, em relação ao número, estágio, aparência e tamanho.<br>Para o grupo controle manteve-se o uso do colchão convencional de mesa cirúrgica da instituição. | 07 pacientes apresentaram 11 úlceras de pressão no grupo controle.<br>01 paciente no grupo experimental apresentou uma úlcera porém este dado foi desconsiderado pois houve o esquecimento de um fragmento de almofada de gel na pele do paciente, no local onde se desenvolveu a úlcera.<br>Para os pacientes que desenvolveram úlceras no grupo controle houve diferença estatisticamente significativa para o surgimento de úlceras em cirurgia vascular, história prévia de úlceras e idade. Controlando estes fatores a análise demonstrou que houve diferença estatisticamente significativa para o não surgimento de úlceras pelo uso do dispositivo testado.<br>O colchão testado não causou movimentação durante o procedimento cirúrgico, nem dificuldades para controle de infecção e aponta eficácia na prevenção de úlceras de pressão no transoperatório. |  | Os autores recomendam cautela na utilização dos dados para todas as especialidades cirúrgicas, uma vez que o número de tipos diferentes de cirurgia foi reduzido, com maior percentual de cirurgias vasculares, nos dois grupos. Recomendam o uso do colchão testado pois apresentou-se efetivo na prevenção de úlceras, sem causar dificuldades, com segurança e custos reduzidos em relação aos de tratamento de úlceras de pressão. |   |

\* GE grupo experimental

\*\* GC grupo controle

Quadro 2-Apresentação da síntese do artigo número 2 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa  | Autores                            | Tipo de publicação   | Detalhamento metodológico                             | Detalhamento amostral   |
|---|------------------------------------|--|---|---|
| Randomized controlled trial to determine the safety and efficacy of multi cell pulsating dynamic mattress system in the prevention of pressure ulcers in patients undergoing cardiovascular surgery.  | Russel, JÁ<br>Lichtenstein ,<br>SL | Publicação de outras áreas da saúde<br><br>Ostomy Wound Management   | Ensaio clínico randomizado, controlado ( duplo cego). | Amostra randômica. n= 198, GE*= 98 CG**=100 Pacientes com idade >18 anos, submetidos a cirurgia cardiovascular eletiva , com tempo operatório estimado de no mínimo 3 h, sem úlceras de pressão prévias.                      |
| Intervenção estudada  |                                    | Resultados   |   | Recomendações/conclusões  |
| Os autores investigaram a eficácia e segurança no uso de um colchão pulsante, multicelular, dinâmico na prevenção de úlceras de pressão no trans e pós-operatório de pacientes submetidos a cirurgia cardiovascular (grupo experimental).<br>No grupo controle os pacientes foram posicionados sobre uma almofada de gel colocada sobre o colchão padrão de mesa cirúrgica e posteriormente sobre o colchão de cama hospitalar padrão da instituição. |                                    | Os grupos foram considerados equivalentes.<br>A incidência de úlceras nos pacientes estudados caiu de 7 % no GC para 2 % no GE e houve redução do risco relativo em 75 %.<br>As úlceras de pressão no grupo controle foram mais graves que no grupo experimental.<br>Houve um paciente do grupo experimental que permaneceu por várias horas fora do colchão testado e posteriormente desenvolveu úlcera de pressão. Os resultados foram computados na análise, porém caso fossem excluídos pela permanência fora do dispositivo, os valores seriam alterados e demonstrariam forte tendência na diminuição de úlceras de pressão no grupo experimental. |   | O estudo aponta que o uso do colchão testado minimiza os riscos para úlceras de pressão causadas pela longa duração da cirurgia, hipotensão e uso de circulação extracorpórea em relação à incidência e gravidade das lesões. |

\* GE grupo experimental

\*\* GC grupo controle

Os estudos 1 e 2 são ensaios clínicos randomizados, com pacientes submetidos a cirurgia cardiovascular de longa duração, no mínimo de 3 horas e, a intervenção estudada foi testar a eficácia de um colchão de ar multicelular e dinâmico (grupo experimental) e o grupo controle foi posicionado no colchão de mesa cirúrgica padrão da instituição, e em ambos a escala de avaliação utilizada para padronizar a condição de pele foi a escala de avaliação de risco modificada de Knoll. Para os dois artigos as amostras foram determinadas em relação a todos os pacientes que atenderam aos critérios de inclusão durante o período de tempo de coleta de dados e que consentiram em participar do estudo.

Nos dois estudos o delineamento da pesquisa foi rigoroso, porém os autores solicitaram cautela na generalização dos resultados, tendo em vista a seleção de uma especialidade cirúrgica (cardiovascular) o que poderia influenciar a aplicabilidade dos resultados em outras situações cirúrgicas, cremos que a cautela em generalizar resultados faz-se necessária uma vez que esta especialidade tem aspectos ímpares que podem intervir no surgimento de lesões como discutiremos nas próximas páginas; entretanto, os resultados podem subsidiar futuras avaliações com outras especialidades cirúrgicas.

O dispositivo testado em ambos os estudos foi um colchão composto por aproximadamente 2500 pequenas células que trabalham simultaneamente, sendo infladas e desinfladas com ar por meio de uma bomba de funcionamento automático produzido pela Micropulse Inc.

Os resultados evidenciados nos dois artigos apontaram o dispositivo testado como medida efetiva na prevenção de úlceras de pressão, não tendo causado simultaneamente modificações ou movimentações indesejadas do paciente durante o período transoperatório, o que poderia causar dificuldades à

equipe cirúrgica e aumento do tempo operatório pela constante alteração do acesso à área operatória.

Andrychuck ( 1998), ao analisar um dispositivo de alívio de pressão semelhante, afirma que durante seu uso, ao desinflatem de forma alternada os múltiplos segmentos, obtém-se níveis de pressão inferiores aos de oclusão capilar, porém para o uso eficaz deste colchão deve-se considerar a sua utilização em pacientes de baixo e médio risco, com úlceras de pressão em estágio I e II e não recomendável para pacientes com mais de 77 kg de peso.

Em publicação organizada pelo Instituto Joana Briggs para Enfermagem Baseada em Evidências e compilada por Wiechula (1997) há a indicação de que dispositivos dinâmicos como o colchão de ar multicelular e alternado, semelhante aos utilizados nos artigos avaliados, podem ter características de redução de pressão superiores aos dispositivos de comportamento estático.

No entanto, Cullum, Nelson e Nixon (2003) em publicação sobre a atualização de evidências para a prevenção e tratamento de úlceras de pressão, consideraram este dispositivo ainda de efetividade desconhecida por apresentarem ainda insuficiência de dados sobre os efeitos na prevenção de úlceras de pressão.

No artigo 1 houve diferença estatisticamente significativa para o surgimento de úlceras de pressão nos pacientes do grupo controle que foram submetidos a cirurgia vascular, com história prévia de úlceras de pressão e idade.

Os autores do artigo 2 constataram que os fatores de risco associados ao desenvolvimento de úlceras de pressão foram: hipotensão, longa duração da cirurgia e uso de circulação extracorpórea.

Apesar da questão norteadora desta revisão integrativa não contemplar a etiologia ou fisiopatologia do desenvolvimento de úlceras de pressão no

paciente cirúrgico; entendemos ser adequado reflexões dos resultados evidenciados nos artigos em análise, pela importância e necessidade de se avaliar individualmente os pacientes, para que o enfermeiro perioperatório implemente intervenções mais adequadas a cada um deles. Esta tomada de decisão passa necessariamente pela avaliação do risco individual a que estão expostos os pacientes, portanto conhecer os fatores predisponentes que contribuem para o surgimento de úlceras de pressão, contribui na seleção e utilização de intervenções mais eficazes.

Andrychuck (1998) aponta a hipotensão arterial como fator de risco para o surgimento de úlceras de pressão devido a diminuição da perfusão tecidual, dado igualmente constatado por autores do estudo 2.

Schoonhoven et al. (2002) evidenciaram entre as variáveis intraoperatórias que contribuíram para o aumento do risco de desenvolvimento de úlceras de pressão, a persistência neste período de tempo, de valores pressóricos diastólicos abaixo de 60 mmHg por intervalos de tempo prolongados.

No estudo 2, outro fator de risco associado ao desenvolvimento de úlceras de pressão foi o uso de circulação extracorpórea, em pacientes submetidos a cirurgia cardiovascular, ou seja, com alterações de circulação e perfusão tecidual.

Os estudos sobre o uso de circulação extracorpórea e o desenvolvimento de úlceras de pressão apontam resultados distintos. Assim, Kemp et al. (1990) afirmam que apesar de desconhecerem o real mecanismo de interação entre os eventos, circulação extracorpórea e o desenvolvimento de úlceras de pressão, o uso desta técnica parece aumentar o risco dos pacientes desenvolverem as lesões.

Em contrapartida Lewicki et al. (1997) não encontraram associação entre o uso da circulação extracorpórea e o desenvolvimento de úlceras de pressão; no entanto, os autores reconhecendo a controvérsia de resultados evidenciados em diferentes estudos, sugerem o desenvolvimento de pesquisas com delineamento adequado para determinar o real interrelacionamento entre os dois eventos.

No estudo 1 houve diferença estatisticamente significativa entre o surgimento de úlceras de pressão e pacientes cirúrgicos submetidos à cirurgia vascular, este dado é corroborado aos descritos em outros estudos como o de Sanada et al. (1997), realizado com o objetivo de analisar a relação entre fluxo sanguíneo na pele e o desenvolvimento de úlceras de pressão durante cirurgia. Os autores constataram que o desenvolvimento de úlceras ocorreu nos pacientes em que o fluxo sanguíneo na pele diminuiu na primeira hora após a aplicação da pressão sobre a mesma e, os mecanismos fisiológicos não foram capazes de retornar este fluxo sanguíneo aos níveis anteriores a aplicação da pressão.

Andrychuck (1998) desenvolveu um estudo fundamentado na literatura com a finalidade de revisar a anatomia da pele, fatores de risco e causas subjacentes ao desenvolvimento de úlceras de pressão. O autor apontou como fator de risco para o desenvolvimentos destas lesões as doenças vasculares, tanto cardíacas quanto periféricas.

Stotts (1988), em pesquisa conduzida com a finalidade de prever o desenvolvimento de úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos pôr meio do uso da escala de Norton modificada, constatou que houve maior desenvolvimento de úlceras entre pacientes submetidos a cirurgia cardiovascular do que entre aqueles submetidos a cirurgias neurológicas, principalmente no pós-operatório tardio; evidenciando o efeito negativo da



má perfusão periférica no primeiro grupo de pacientes ocasionada pela doença de base.

No entanto, dados antagônicos foram encontrados por outros estudiosos como Stordeur, Laurent e D'Hoore (1998), que desenvolveram uma pesquisa cujo objetivo foi identificar fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos cardiovasculares; os resultados não apresentaram diferença estatisticamente significativa para o tipo de intervenção cirúrgica.

Stotts e Paul (1988), em estudo realizado com o objetivo de determinar diferenças no risco operatório (incluindo patologia de base vascular, estado nutricional e estado geral do paciente) de pacientes cirúrgicos que desenvolveram ou não úlceras de pressão, não encontraram diferença estatisticamente significativa para o desenvolvimento de úlceras de pressão entre pacientes vasculares ou neurológicos, sugerindo que o risco para estas duas populações são similares.

Frente ao exposto, concordamos com a posição de Lewicki et al. (1997), que realizaram um estudo também com o objetivo de avaliar os fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão em pacientes durante cirurgia cardíaca; sugerem o desenvolvimento de pesquisas com pacientes cirúrgicos de várias especialidades simultaneamente, para determinar se as condições circulatórias dos pacientes cardiovasculares estão associadas significativamente ao desenvolvimento de úlceras de pressão.

Em relação a idade do paciente como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão também parece não haver concordância nos estudos encontrados na literatura, durante esta revisão. Diferentes publicações apresentam a afirmação de não ter sido evidenciado diferença estatisticamente significativa para a idade do paciente e o

desenvolvimento de úlceras de pressão (STORDEUR;LAURENT; D'HOORE, 1998; STOTTS, 1988; STOTTS; PAUL, 1988; SANADA et al.,1997; NIXON et al., 2000).

Em contrapartida, Andrychuck ( 1998) afirma ser a idade um fator de risco problemático, principalmente quando relacionada a doença aguda ou severa. Ressalta, ainda que a idade avançada acompanhada de desidratação e hipotensão acarretam o aumento da isquemia tecidual e da destruição dos tecidos.

Kemp et al. (1990), no estudo que foi conduzido para avaliar os fatores de risco que contribuem para úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos, constataram na análise dos dados forte evidência de que ser idoso aumenta o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão.

Stotts (1999) conduziu uma revisão de literatura com a finalidade de evidenciar o conhecimento científico sobre os fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão na população cirúrgica e pontua que, nos artigos revisados, alto risco para o desenvolvimento de úlcera de pressão pode estar associado com a idade; entretanto, em populações específicas por exemplo naquelas em que há presença de mais de uma comorbidade, e não necessariamente para todo paciente cirúrgico.

O fator de risco história prévia de úlceras de pressão tem sido tratado de forma consensual entre os estudiosos, havendo a interpretação que pacientes com úlceras prévias ou história de as ter desenvolvido anteriormente estão mais sujeitos a desenvolvê-las em situação de aplicação de pressão por período de tempo, possivelmente devido aos fatores individuais intervindo neste evento (NIXON et al., 2000; SCHOONHOVEN et al., 2002; STORDEUR; LAURENT; D'HOORE, 1998).

Quadro 3-Apresentação da síntese do artigo número 3 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa   | Autores               | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico                              | Detalhamento amostral  |
|--|-----------------------|---|--|--|
| Pressure relieving properties of a intraoperative warming device   | Baker,EA<br>Leaper,DJ | Publicação de outras áreas da saúde<br><br>Journal of Wound Care  | Estudo com delineamento de pesquisa quase experimental | Amostra de conveniência.<br>n =10<br>Voluntários saudáveis   |
| Intervenção estudada   |                       | Resultados  |  | Recomendações/conclusões   |
| <p>As pressões interface geradas com o uso de um dispositivo de aquecimento colocado sob o paciente a 38° C ou desligado e almofadas de gel nas regiões sacrais e calcâneas foram comparadas, bem como se o dispositivo causou instabilidade de posição ao paciente, nas posições extremas – trendelemburg , proclive e decúbito dorsal horizontal ( supina).</p> <p>As pressões obtidas para cada sujeito foram mensuradas em cada posição e nas seguintes combinações (para cada combinação n= 30) :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- colchão da mesa cirúrgica com 7,5 cm de espessura;</li> <li>2- colchão + almofadas de gel – 50 x 50 x 5 cm ;</li> <li>3- colchão + dispositivo de aquecimento de espuma de visco elástico – 58 x 120 x 4 cm aquecido a 38° C;</li> <li>4- colchão + dispositivo de aquecimento de espuma de visco elástico – 58 x 120 x 4 cm desligado mas sob o sujeito.</li> </ol> <p>As medidas de pressões interface foram mensuradas a cada 20 segundos durante 3 min, para todos os sujeitos, sendo que para os posicionados nas combinações 1 e 3, as mensurações prosseguiram até 30 min.</p> |                       | <p>Houve considerável variação nas pressões interface obtidas em medidas sacrais e calcâneas nas diferentes combinações de 1 a 4 e, nos diferentes sujeitos.</p> <p>Não houve diferença estatisticamente significativa nas medidas de pressão ao mudar a posição de trendelemburg para proclive nas diferentes combinações.</p> <p>Para a posição supina as pressões médias obtidas na região sacral foram significativamente mais altas em todas as combinações, porém as pressões máximas obtidas foram na região calcânea em todas as combinações.</p> <p>Ainda na posição supina as pressões médias obtidas na combinação 2 foram mais altas que as obtidas nas combinações 1, 3,4.</p> <p>Para todos os sujeitos a medida de pressão interface aumenta com o tempo.</p> <p>As medidas de pressões interface demonstraram que há correlação entre as pressões e a massa corporal dos sujeitos , sendo que estas se elevam a medida que sobe a massa corporal.</p> <p>O uso do dispositivo de aquecimento mantido a 38° C apresentou melhores resultados na diminuição das interfaces de pressões se comparado com as combinações 1 e 2 ,ou seja colchão padrão e colchão padrão mais almofadas de gel; no entanto os melhores resultados foram encontrados na combinação 4, colchão padrão mais dispositivo de aquecimento desligado.</p> |  | <p>Os autores sugerem reavaliar os resultados em pesquisa cuja amostra seja composta por pacientes anestesiados.</p> |

Quadro 4-Apresentação da síntese do artigo número 4 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa   | Autores   | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico  | Detalhamento amostral  |
|--|---|---|--|--|
| A sequencial randomized controlled trial comparing a dry visco-elastic polymer pad and standard operating table mattress in the prevention of post-operative pressure sores  | Nixon, J<br>McElvenny, D<br>Mason, S<br>Brown, J<br>Bond, S   | Publicação de enfermagem geral<br><br>International Journal of Nursing Studies. | Ensaio clínico randomizado controlado, seqüencial, multicêntrico.  | Amostra randômica. n=446<br>GE*=222<br>GC**=224<br>Pacientes submetidos a cirurgia eletiva de ginecologia, vascular ou cirurgia geral, com idade > de 55 anos, excluindo-se cirurgias hepáticas, urológicas e de mamas, em posição supina ou litotomia, desde que não houvesse dificuldade em avaliar a pele previamente a cirurgia ou a previsão do uso de outro dispositivo de posicionamento. |
| Intervenção estudada   | Resultados  |   | Recomendações/<br>conclusões   |  |
| O uso de uma almofada de polímero de visco elástico seco ( GE) em substituição ao colchão padrão da instituição (GC) e a incidência de úlceras de pressão. Investigar as variáveis que contribuem para a incidência de úlceras de pressão pós operatórias. | <p>Houve redução estatisticamente significativa nos pacientes posicionados no colchão teste ( 11 % ) em relação ao colchão padrão (22%).</p> <p>A probabilidade de surgimento de úlceras pelo uso do colchão padrão (0.22) caiu (0.11) pelo uso do colchão teste.</p> <p>As variáveis consideradas relevantes para o desenvolvimento de úlceras foram : hospital , duração da cirurgia em minutos, tempo proporcional do paciente em hipotensão, tempo de permanência no hospital antes da cirurgia.</p> <p>Não houve diferença estatisticamente significativa para idade do paciente e tipo de cirurgia.</p> |   | Os autores indicam como limitações do estudo o número de avaliadores, o que pode alterar a fidedignidade da avaliação da pele no pós -operatório. Recomendam que o baixo custo e eficácia do dispositivo testado em relação aos custos de tratamento das úlceras e os custos individuais para os pacientes justificam a utilização do dispositivo. |  |

\* GE grupo experimental

\*\* GC grupo controle

Quadro 5-Apresentação da síntese do artigo número 5 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa  | Autores   | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico  | Detalhamento amostral  |
|---|---|---|--|--|
| Effects of warming therapy on pressures ulcers – a randomized trail.  | Scott, EM<br>Leaper , DJ<br>Clarck , M<br>Kelly, PJ | Publicação de enfermagem perioperatória<br><br>AORN Journal   | Ensaio clínico randomizado (duplo cego).   | Seleção randômica.<br>n= 324<br>GE*= 161<br>GC**=163<br>Pacientes com idade > 40 anos, submetidos a cirurgia de grande porte, permanência mínima de 5 dias, sem úlceras sacrais, que não utilizaram de equipamentos de aquecimento e não foram posicionados em decúbito lateral ou decúbito ventral. |
| Intervenção estudada  |   | Resultados  | Recomendações/conclusões   |  |
| <p>A utilização de cobertor de aquecimento a ar forçado e aquecedor de fluidos intravenosos, na prevenção de lesões de pele ou hiperemia persistentes por mais de 24 horas, avaliados no 1 , 3, 5 dia de pós-operatório e na alta hospitalar, visando explorar a relação entre temperatura corporal interna e viabilidade tecidual.</p> <p>A temperatura corporal interna foi monitorizada pelo uso de termômetros timpânicos.</p> <p>Os pacientes do grupo controle não foram submetidos a qualquer terapia de aquecimento corporal.</p> |   | <p>A incidência de úlceras de pressão caiu quase a metade com o uso da terapia de aquecimento, no GC ( 10.4%) e no GE ( 5.6%).</p> <p>Houve a redução do risco absoluto em 4.8% e do risco relativo em 46%.</p> <p>O uso da terapia de aquecimento mostrou-se benéfica na prevenção de formação de úlceras de pressão.</p> <p>Estabeleceu-se a relação entre temperatura corporal e o desenvolvimento de úlceras.</p> <p>Não houve diferença estatisticamente significativa entre tempo de cirurgia e surgimento de úlceras de pressão.</p> | <p>Os autores recomendam o uso de terapia de aquecimento corporal para pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos de grande porte, principalmente para os de maior risco de desenvolvimento de úlceras de pressão com baixo índice de massa corporal e ASA elevado ( 3 ou 4).</p> <p>* GE grupo experimental<br/>** GC grupo controle</p> |  |

Optamos por discutir simultaneamente os artigos três, quatro e cinco, uma vez que as intervenções estudadas utilizaram dispositivos compostos pelo mesmo material base, ou seja, polímeros de visco elástico seco ( artigos 3 e 4 ) ou dispositivos de aquecimento corporal ( artigos 3 e 5 ) . Tratam-se de dois estudos com delineamento de pesquisa experimental (ensaio clínico randomizado) e um estudo com delineamento de pesquisa quase-experimental.

O estudo 3 foi desenvolvido em condições laboratoriais, com delineamento de pesquisa quase-experimental. Inicialmente, ressaltamos segundo a própria análise dos autores, a limitação da aplicabilidade e generalização dos resultados em virtude da amostra ser composta por voluntários saudáveis, ou seja, não há interveniência de fatores específicos do paciente cirúrgico, como por exemplo a anestesia e a analgesia.

Neste estudo o principal dispositivo testado é um sistema de aquecimento composto de um colchão revestido por uma espuma de visco elástico. Esse tipo de espuma foi desenvolvido pela NASA para uso em diversas situações de alívio e conforto de astronautas, apresenta como principal característica o “ efeito memória” da espuma, a qual retorna ao seu formato inicial lentamente agindo como um amortecedor, não retém calor, tem alta durabilidade e baixa deformação. O produto utilizado no estudo foi fabricado pela Pegasus Inditherm System; além deste dispositivo testou-se ainda almofadas de gel tradicionais e de uso cotidiano em nossa realidade.

O efeito limitador do uso de resultados obtidos de pesquisas em situação não real também foi pontuado em resultados de outros estudos como por exemplo o de Schoonhoven et al. (2002), no qual os pacientes que utilizaram analgésicos no período pré-operatório apresentaram um risco maior de

desenvolver úlceras de pressão do que os pacientes que não fizeram uso das drogas.

Da mesma forma Sanada et al. ( 1997) avaliam que apesar de não haver confirmação que os valores da pressão interface em sujeitos saudáveis colocados em posições cirúrgicas, são inferiores aos 32mmHg necessários para oclusão capilar, permanece a possibilidade que os valores sejam alterados, tanto por fatores individuais, quanto pela anestesia, ou seja, alterações nas pressões interfaces ocorridas em pacientes anestesiados são possivelmente diferentes das obtidas com voluntários saudáveis não anestesiados.

No entanto, como reduzir as pressões geradas pela longa permanência em superfícies não projetadas para reduzi-las, como por exemplo as pressões devido ao posicionamento do paciente na mesa cirúrgica? É ponto crucial na prevenção de lesões, a avaliação entre diferentes dispositivos para a prevenção em diferentes posições cirúrgicas, mesmo que salvaguardadas as limitações pela amostra, são estudos importantes no entendimento do contexto tão complexo como o que se apresenta, ou seja, o período transoperatório.

O artigo de número 4 , um ensaio clínico randomizado, de condução multicêntrica, avaliou a efetividade de uma almofada de um polímero de visco elástico, na prevenção de úlceras de pressão; os autores consideraram o dispositivo adequado em relação às suas qualidades redutoras de pressão indicando ainda que as variáveis relevantes para o desenvolvimento das úlceras foram: hospital onde foi conduzida a intervenção cirúrgica ( estudo multicêntrico), duração da cirurgia em minutos, tempo de permanência prévia no hospital antes da intervenção.

Neste artigo o dispositivo estudado foi fabricado pela Action Products, sendo marca registrada desta empresa, um polímero de visco elástico seco,

sem látex, silicone ou plástico, cuja consistência pode lembrar superfícies gelatinosas, porém adapta-se ao corpo mais facilmente, sendo ainda de fácil limpeza e radioluscente.

A diferença estatisticamente significativa para o surgimento de úlceras de pressão e o hospital em que foi conduzida a intervenção cirúrgica, foi avaliada pelos autores como sendo inexplicável. Esta diferença estatisticamente significativa foi evidenciada no período pós-operatório imediato, ou seja, até 24 horas após o término da cirurgia, em pacientes submetidos à intervenções na instituição considerada variável relevante para o desenvolvimento de úlceras de pressão. No entanto, os resultados não se mantiveram diferentes ao longo do tempo uma vez que, as alterações de pele surgidas no seguimento após o primeiro dia de pós-operatório até o oitavo dia em ambas as instituições foram semelhantes. Os fatores determinantes deste evento não foram suficientemente esclarecedores para os autores, que não identificaram o que acarretou este resultado, sendo possível que as condições intrínsecas dos pacientes, as práticas de mensuração como por exemplo, tempo de internação prévia, e /ou práticas imensuráveis como o número de posicionamentos ou reposicionamentos contribuíssem para os resultados constatados.

Em relação ao artigo de número 5, um ensaio clínico randomizado duplo cego, metodologicamente bem estruturado e com muita clareza na apresentação dos resultados, foi avaliada a utilização de um cobertor de aquecimento a ar forçado e aquecedor de fluído intravenoso, na prevenção de lesões de pele ou hiperemia persistente. Cabe ressaltar que mantivemos a tradução “cobertor” em virtude dos autores do estudo terem designado esta nomenclatura ao dispositivo; entretanto, o mesmo permaneceu sob o paciente durante o procedimento cirúrgico. Os principais resultados indicaram a



diminuição da incidência de úlceras de pressão em quase a metade, determinando desta forma o efeito benéfico do uso do dispositivo na prevenção do desenvolvimento de lesões.

Neste artigo o dispositivo utilizado foi uma unidade produzida pela Augustine Medical, sendo descrito como “cobertores” para aquecimento a ar forçado composto por uma unidade de insuflação automática e por dispositivos descartáveis, disponíveis em diversas formas e tamanhos, fabricado em polipropileno. Para o ambiente cirúrgico, o dispositivo é colocado sob o paciente para não atrapalhar o acesso à incisão cirúrgica.

Tradicionalmente o tempo de cirurgia, ou o tempo de permanência em mesa cirúrgica tem sido considerado como fator interveniente no surgimento de úlceras de pressão. Este aspecto é confirmado pelos resultados evidenciados no artigo 4 mas não no artigo 5; os resultados apontados na literatura são igualmente contraditórios.

Kemp et al. ( 1990 ) ponderam que o tempo de cirurgia, apesar de refletir o tempo de interação entre a duração e a intensidade de pressão, por si só não é estatisticamente significante para o desenvolvimento de úlceras de pressão, sendo necessária a interveniência de outros fatores intrínsecos ao paciente que, somados ao tempo cirúrgico, contribuiriam para o desenvolvimento de lesões de pele.

Wiechula ( 1997) sugere que a avaliação da pele de pacientes submetidos a prolongados períodos de tempo sobre superfícies rígidas em condição de imobilidade deva ser feita de forma sistemática devido a associação entre o tempo e o desenvolvimento de úlceras de pressão.

Schoohoven et al. ( 2002) afirmam que o risco de úlceras de pressão aumenta de acordo com o aumento do tempo de cirurgia em minutos, a análise estatística conduzida no estudo aponta que para cada 30 minutos de prolongamento de cirurgia acima de 4 horas, o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão aumenta em 33 %. Os autores salientam que a discrepância destes resultados em relação a outras publicações pode ser determinada pela composição da amostra. Em amostras mais homogêneas a tendência consiste na existência de outros fatores preditivos mais acurados, porém em amostras heterogêneas o tempo de cirurgia permanece como um determinante de risco adequado.

Em relação ao tempo de permanência hospitalar prévia ao procedimento cirúrgico, também considerado relevante para o desenvolvimento de lesões no artigo 4, também tem seu mecanismo de interveniência pouco clarificado. Os autores avaliam que poderia estar relacionado a uma maior comorbidade anterior ao procedimento cirúrgico, sendo portanto um fator intrínseco, ou os pacientes terem sido expostos em períodos mais prolongados aos fatores extrínsecos, como pressões maiores, imobilização e fricção pela maior permanência no leito.

No estudo 3, os autores avaliaram medidas de pressão em duas áreas de proeminências ósseas críticas, sacral e calcânea, para o surgimento de lesões em diferentes posições cirúrgicas ( decúbito dorsal horizontal, trendelemburg e proclive), evidenciaram que para ambas regiões corporais as pressões permaneceram elevadas em todas as posições, não tendo sido alteradas significativamente pelas mudanças de alinhamento corporal realizadas.

Em relação aos resultados das diferentes combinações de materiais para redução de pressão testados, encontrou-se que as combinações de pior efeito

foram aquelas em que houve a utilização do colchão padrão de mesa cirúrgica e aquela que houve acréscimo de almofadas de gel com este colchão.

Para o colchão padrão de mesa cirúrgica, os autores do artigo 3 abordaram dificuldades em delimitar as características deste dispositivo devido as diferentes apresentações encontradas nas instituições e equipamentos, ressaltam que sua pouca efetividade como superfície redutora de pressão pode ser explicada uma vez que foi planejado para manter a estabilidade no posicionamento cirúrgico e a segurança física do paciente , bem como atender as necessidades do procedimento anestésico-cirúrgico. Outros estudos apontam que este dispositivo não foi planejado para ser confortável ou prevenir úlceras de pressão ( SCHULTZ et al.;1999; NIXON et al.;1998; HARTLEY; 2003).

Na combinação do colchão padrão e almofadas de gel com o uso do colchão sozinho evidenciado no estudo 3, os autores apontaram não ter ocorrido efeito de alívio de pressão pelo dispositivo acrescido. Andrychuck ( 1998) avalia as almofadas de gel como dispositivos desenhados para o uso em pacientes de baixo risco e com pele intacta, porém de alto custo e efetividade limitada .

Armstrong e Bortz (2001) referem que as almofadas de gel são dispositivos com capacidade redutora de pressão melhor que as do colchão de mesa cirúrgica padrão, porém menos efetivas que outros dispositivos disponíveis para uso, como por exemplo aqueles à base de ar, tanto estáticos quanto dinâmicos.

Stewart e Magnano ( 1988) caracterizam as almofadas de gel como produtos com pobre capacidade redutora de pressão e ineficazes na prevenção das úlceras de pressão.

Para as duas outras combinações de dispositivos testados no estudo 3, ou seja, colchão padrão + dispositivo de aquecimento de espuma de visco elástico aquecido a 38° C ( combinação 3 ) ou mantido sob o paciente porém desligado ( combinação 4 ) apesar de ter havido resultados melhores na redução de pressões interface em relação às duas combinações anteriores mencionadas , os resultados foram melhores quando o dispositivo encontrava-se desligado ( combinação 4 ). Cabe portanto avaliar se o efeito positivo em relação a redução de pressão foi causado pelo dispositivo de aquecimento ou pelas qualidades redutoras de pressão da cobertura de visco elástico, material do qual era feito o dispositivo de aquecimento.

Em relação ao efeito da variação de temperatura e o desenvolvimento de úlceras de pressão, objeto de questionamento, tanto do artigo 3 quanto do artigo 5, encontramos resultados semelhantes nos dois artigos porém com algumas considerações.

No artigo 3 o dispositivo de aquecimento à base de espuma de visco elástico, colocado sob os pacientes em duas situações distintas, ligado e mantendo 38°C ou desligado, os resultados indicaram que a melhor performance de redução de pressão foi obtida com o colchão desligado, ou seja, sem as propriedades de aquecimento do dispositivo. Já no artigo 5, o dispositivo testado era aquecido e foi efetivo na prevenção de úlceras de pressão.

Grous, Reilly e Gift (1997) em estudo descritivo conduzido com a finalidade de identificar fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento de úlceras de pressão em pacientes submetidos a cirurgias eletivas prolongadas, evidenciaram a associação entre o uso de dispositivos como cobertores de aquecimento colocados sob os pacientes e o

desenvolvimento de úlceras de pressão, indicando ainda como efeito benéfico a retirada do dispositivo.

Fisiologicamente o aumento da temperatura corporal constitui fator de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão por aumentar o metabolismo e conseqüentemente a demanda energética tissular (STORDEUR; LAURENT; D'HOORE, 1998; SCHOONHOVEN et al., 2002).

Lewicki et al. (1997) constataram que o retorno mais rápido à temperatura corporal normal pós hipotermia induzida em cirurgia vascular foi associado ao desenvolvimento de úlceras de pressão. Os autores apontam ainda que a pele do paciente cirúrgico pode não ser capaz de suportar o aumento da demanda metabólica causada pelo aumento da temperatura.

Stewart e Magnano (1988) também concluíram que o uso de colchão de aquecimento deve ser evitado, pelo aumento da demanda metabólica, principalmente quando as pressões a que estavam submetidas às estruturas periféricas dos pacientes superavam as da oclusão capilar; nesta situação os autores afirmaram que o tempo requerido para o desenvolvimento de lesão irreversível é inclusive diminuído.

Apesar de haver concordância na literatura entre o aumento de temperatura corporal e o acréscimo de demanda metabólica, Nixon et al. (2000) indicaram que nos resultados do estudo desenvolvido houve relação univariável entre o aumento de pressão corporal e a diminuição de temperatura corporal periférica, ou seja, na medida em que as temperaturas periféricas diminuíram, houve aumento das pressões interface também periféricas, porém não tendo sido possível clarear esta relação e sua interferência no desenvolvimento de úlceras de pressão.

Desta forma o resultado obtido no artigo 3, na combinação onde o dispositivo de aquecimento permaneceu ligado e obteve menor índice de

pressões interface que as duas primeiras combinações, necessita ser avaliado de forma cautelosa, principalmente tratando-se de sujeitos saudáveis, nos quais as respostas metabólicas podem ser diferentes daquelas obtidas por pacientes cirúrgicos em condições reais.

De maneira semelhante, devemos avaliar o estudo 5, face as controvérsias relativas aos efeitos de aquecimento e sua relação negativa frente a prevenção de úlceras de pressão; os resultados obtidos estariam relacionados aos efeitos do aquecimento ou ao tipo de dispositivo utilizado, cobertor de aquecimento a ar forçado colocado sob o paciente.

No entanto, o resultado evidenciado na combinação 4 do estudo 3 , colchão cirúrgico padrão e dispositivo de aquecimento de visco elástico desligado, foi o mais efetivo para a redução de pressões nas diversas combinações de posições cirúrgicas, assim não houve as alterações metabólicas dos tecidos provocadas pelo aquecimento corporal. Esses dados refletem então o efeito redutor de pressão do visco elástico por si só, dispositivo semelhante testado no artigo 4.

Armstrong e Bortz ( 2001) indicam que os produtos constituídos por polímero de visco elástico têm capacidade redutora de pressão melhor que o colchão de mesa cirúrgica, porém inferior à obtida com os colchões de ar.

Hoshosky e Scharamm (1994) em estudo conduzido com a finalidade de avaliar os efeitos preventivos para úlceras de pressão de dispositivos para posicionamento cirúrgico, encontraram que o uso de cobertura de visco elástico sobre o colchão foi mais efetivo que o uso de colchão de mesa cirúrgica padrão, colchão de gel ou espuma.

Cullum; Nelson e Nixon (2003) consideram que coberturas de colchão cirúrgico com capacidade para alívio de pressão têm efeito benéfico sobre a prevenção de úlceras de pressão.

Quadro 6-Apresentação da síntese do artigo número 6 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa   | Autores  | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico  | Detalhamento amostral  |
|--|--|---|--|--|
| Etiology and incidence of pressure ulcers in surgical patients   | Schultz , A<br>Brown , K<br>Bien, M<br>Dumond,K<br>Myers,A   | Publicação de enfermagem perioperatória<br><br>AORN Journal | Ensaio clínico randomizado (duplo cego)  | Amostra randômica.<br>n= 413<br>GE*=206<br>GC**=207<br>Pacientes com idade > 18 anos, internados para cirurgias eletivas com previsão de duração de mais de 2 h, em posição supina ou litotomia, exceto os com úlceras pré-existentes, graves lesões de pele ou sob anestesia local. |
| Intervenção estudada   | Resultados   |   | Recomendações/conclusões   |  |
| Foi testada a efetividade no uso de uma cobertura especial ( espuma com 25% ILD* de 30 libras e densidade de 1.3) colocada sobre o colchão padrão de mesa cirúrgica, bem como o uso de protetores de cotovelo e calcâneo na prevenção de lesões de pele para os pacientes randomizados no grupo experimental. Para o grupo controle os pacientes foram posicionados no colchão padrão da instituição.<br>A incidência e a descrição da etiologia de úlceras de pressão em uma amostra cirúrgica, nas regiões sacral, coccix, cotovelo e calcâneo são também investigadas.<br>* ILD capacidade espacial de deflação | A incidência de lesões encontrada foi de 26,6 % para o GE e de 16,4% para o GC.<br>Os fatores de risco encontrados para as úlceras de pressão foram: pacientes submetidos à cirurgia vascular, idade e escore baixo na escala de Braden à admissão. Os pacientes que desenvolveram úlceras eram estatisticamente mais velhos, diabéticos, com baixa massa muscular e usavam a cobertura em teste no colchão. Um número significativamente maior de pacientes do GE (n= 55) desenvolveram úlceras de pressão em relação ao GC (n = 34) ( p= .0111).<br>Nesta análise o tempo de permanência em sala de cirurgia não foi considerado preditor para úlceras de pressão. |   | A cobertura especial testada foi considerada ineficaz na prevenção de úlceras de pressão.<br>Os autores recomendam outras investigações sobre tipos de colchões, materiais de conforto específicos para cirurgia vascular, pacientes idosos, diabéticos e com baixa massa corporal.<br><br>* GE grupo experimental<br>** GC grupo controle |  |

Quadro 7-Apresentação da síntese do artigo número 7 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa  | Autores   | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico  | Detalhamento amostral  |
|---|---|---|--|--|
| Measurement of interface pressures in the evaluation of operating theatre mattress  | Scott, EM<br>Baker, EA<br>Kelly, PJ<br>Stodard, EJ<br>Leaper, DJ<br>Litt, M | Publicação de outras áreas da saúde<br><br>Journal of Wound Care  | Estudo com delineamento de pesquisa quase-experimental   | Amostra de conveniência. n=25<br>Voluntários saudáveis não anestesiados. |
| Intervenção estudada  |   | Resultados  | Recomendações/conclusões   |  |
| <p>Testar 4 diferentes tipos de colchão com os sujeitos posicionados em duas posições cirúrgicas diferentes ( supina e litotomia modificada ).</p> <p>Os sujeitos foram posicionados em todos os colchões – ordem de posicionamento foi distribuída randomicamente – primeiro na posição supina depois na litotomia modificada.</p> <p>Os tipos de colchão testados foram:</p> <p>CA= espuma com densidade 33-36kg/m<sup>3</sup> coberto por neoprene;</p> <p>CB= espuma com densidade 52-56 kg/m<sup>3</sup>, estrutura enrolada, coberto por náilon e poliuretano;</p> <p>CC= espuma com densidade 46-50 kg/m<sup>3</sup>, estrutura moldada;</p> <p>CD= espuma com densidade 52-56 kg/m<sup>3</sup> , cobertura de neoprene.</p> |   | <p>As pressões interface obtidas na posição supina foram significativamente menores que as obtidas na posição de litotomia modificada.</p> <p>Para todos os colchões, a pressão de oclusão capilar ( 32 mm Hg ) foi ultrapassada.</p> <p>Houve uma tendência para aumento das médias de pressão obtidas à medida que aumentava o índice de massa corporal do sujeito.</p> <p>O colchão A apresentou diferença estatisticamente significativa com as menores medidas de pressões interface.</p> <p>Porém nenhum dos colchões apresentou melhor performance na redução das diferenças de pressão entre as duas posições cirúrgicas.</p> | <p>Os autores indicam como limitação do estudo a amostra composta por voluntários não anestesiados, sugerindo cautela no uso dos dados. Sugerem também o desenvolvimento de outros estudos envolvendo situações reais. Explicam a dificuldade de determinar o que é um colchão de mesa cirúrgica padrão pela diversidade encontrada.</p> |  |



Quadro 8- Apresentação da síntese do artigo número 8 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa  | Autores                    | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico   | Detalhamento amostral   |
|---|----------------------------|---|---|---|
| Measuring tissue interface pressure of two support surfaces used in the operating room.   | Blaylock , B<br>Gardner ,C | Publicação de outras áreas da saúde<br><br>Ostomy Wound Management  | Estudo com delineamento de pesquisa quase experimental (sem grupo controle e dois grupos experimentais equivalentes) .  | Amostra de conveniência. n= 20, cada grupo com 10 participantes. Pacientes submetidos a cirurgia vascular, com idade > 18 anos, sem úlceras de pressão ou vasculares prévias, mantidos em posição supina. |
| Intervenção estudada  |                            | Resultados  | Recomendações/conclusões  |   |
| <p>Uso de dois tipos diferentes de cobertura para colchão, colocados sobre o colchão da mesa cirúrgica padrão da instituição, e o efeito de seu uso sobre as medidas de pressões interface entre colchão e regiões sacra, calcânea e escapular. Os dois tipos de cobertura de colchão testados foram:</p> <p>-cobertura de colchão 1 : composto por 3 camadas de espuma, com duas polegadas de espessura, torcidas;</p> <p>-cobertura de colchão 2 : cobertura de 3,5 polegadas de espessura sendo dividida em dois tipos de espuma: 1,5 polegadas de espuma de alta densidade e elasticidade sobreposto a 2 polegadas de espuma de alta densidade.</p> |                            | <p>Não houve diferença estatisticamente significativa entre as medidas de pressão sacrais e calcâneas, para os dois produtos testados, porém as medidas de pressão sacrais obtidas são menores que as encontradas em literatura e as pressões escapulares são menores que as de colapso capilar (&lt;32mmHg).</p> <p>Houve diferença estatisticamente significativa para as medidas de pressão escapulares, sendo a cobertura de colchão 1 mais efetiva na redução de pressão nesta região que a cobertura de colchão 2; mas para ambos os produtos as medidas são menores que as de pressão de colapso capilar ( &lt; 32 mm Hg).</p> | <p>Os autores apontam que os resultados obtidos tem limites para a generalização, devido ao tamanho da amostra e à mensuração de valores apenas na posição supina. Os autores recomendam aprofundar a discussão sobre a redução de pressões interface, principalmente em pacientes idosos que parecem ser mais sensíveis aos efeitos da pressão sobre superfícies ósseas. Na amostra estudada, 60 % dos pacientes tinham mais de 65 anos, o que pode ter contribuído para obtenção de altos valores de pressão de interfaces.</p> |   |

O artigo de número 6 , um ensaio clínico randomizado duplo cego, cuja amostra foi composta por indivíduos maiores que 18 anos, submetidos a cirurgias eletivas com mais de duas horas de duração em posição supina ou litotômica, testou a efetividade de uma cobertura de espuma com características especiais colocada sobre o colchão padrão de mesa cirúrgica e de protetores para cotovelo e calcâneo. Em relação a este artigo cabe salientar que, mesmo resguardando a clareza do texto apresentado e seu rigor metodológico, o título determinado não permite a visualização completa do mesmo, pois não há a indicação de análise de intervenção, somente de avaliação de incidência e etiologia.

Os autores do artigo 6 indicam como principais limitações da pesquisa a perda de algumas informações devido a alta hospitalar precoce de pacientes, a exclusão na amostra de pacientes emergenciais e traumatizados e a dificuldade objetiva em mensurar as pressões interface durante a cirurgia, pois o dispositivo de mensuração escolhido foi considerado muito frágil e inadequado.

O artigo 7, um estudo com delineamento de pesquisa quase experimental, com amostra composta por voluntários saudáveis, apresenta as mesmas limitações já discutidas anteriormente no artigo de número 3. Ressaltamos que nesta publicação há dificuldades maiores na leitura, clareza do texto e avaliação dos dados, uma vez que o artigo é apresentado de forma sucinta. Os autores salientaram dificuldades para determinar as características que compõem o colchão padrão de mesa cirúrgica, por tratar-se de termo muito vago e pouco esclarecedor.

Os dispositivos testados no artigo 7 são colchões de espuma com densidades diferentes e encapados com produtos diferentes, a saber: colchão A apresenta espuma convencional encapado com neoprene, borracha sintética da

família do policloropreno, quimicamente inerte e isolante a umidade e a eletricidade; colchão B constituído por espuma enrolada ou torcida que é uma variação da espuma convencional e apresentada sob forma de caixa de ovo, encapado por uma mistura de nylon ( polímero condensado de múltiplos filamentos de amido sintético em sua apresentação sólida) e poliuretano ( polímero de uretano de alta elasticidade usado em adesivos, seladores borrachas e espumas); colchão C trata-se de uma variação da espuma convencional, chamada moldada, a espuma assume sua forma final por aplicação de pressão externa seguida de um tratamento de superfície à alta temperatura para manter posteriormente o formato original; e por fim o colchão D fabricado em espuma coberto por neoprene já descrito anteriormente.

O artigo de número 8, trata-se de um estudo com delineamento de pesquisa quase experimental, com dois grupos experimentais equivalentes, sem grupo controle, no qual são avaliadas duas coberturas de espuma para o colchão de mesa cirúrgica. A principal limitação deste estudo é o tamanho reduzido da amostra, a maioria de pacientes é idoso e os dados terem sido coletados somente em pacientes posicionados em posição supina, determinando desta forma dificuldades na generalização dos resultados evidenciados.

No artigo 6, os autores investigaram além dos efeitos do dispositivo testado, os fatores de risco evidenciados na amostra. Da mesma forma que nas discussões anteriores, mesmo não sendo o foco desta revisão integrativa, discutiremos brevemente estes fatores como subsídios para a tomada de decisão do enfermeiro perioperatório.

Também neste estudo repetem-se alguns dos fatores de risco apontados nos artigos anteriores, como a idade e os pacientes submetidos à cirurgia

cardiovascular já discutidos. Os autores apontam outros fatores que contribuíram para o desenvolvimento de úlceras de pressão, a saber : escore baixo à admissão hospitalar na escala de Braden, comorbidade presente para diabetes mellitus, baixa massa muscular; não consideraram como preditor para o surgimento de úlceras de pressão, o tempo de permanência em sala cirúrgica.

A escala de Braden tem sido usada para a predição do risco para úlceras de pressão por meio da avaliação de seis fatores: percepção sensorial, mobilidade, umidade, nutrição, atividade, fricção e cisalhamento; os escores potenciais a serem obtidos nesta escala distribuem-se entre 6 a 23 , sendo que quanto menores os escores obtidos, maior o risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão. Esta escala foi validada com pacientes clínicos e/ou crônicos, sendo que para a língua portuguesa foi validada por Paranhos e Santos (1999).

Grous, Reilly e Gift (1997) também usaram a escala de Braden para avaliação do paciente cirúrgico, encontraram que na amostra investigada o escore médio na escala foi de 21.9, classificando os sujeitos participantes do estudo como de baixo risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão. Os autores consideraram este resultado esperado uma vez que a amostra foi composta por indivíduos predominantemente saudáveis no pré-operatório, quando foi conduzida a avaliação pela escala preditora.

Stordeur, Laurent e D'Hoore ( 1998) avaliaram os sujeitos da amostra investigada nos períodos pré e pós-operatório, utilizando a escala de Braden e a escala de Norton, em ambas detectou-se valores médios altos na primeira avaliação e menores na segunda avaliação. Esta alteração entretanto, além de não ser estatisticamente significante, não permitia que as medidas preventivas fossem tomadas a tempo de interferir no processo de formação das úlceras de

pressão, uma vez que os índices baixos obtidos nestas escalas e que seriam considerados preditores do desenvolvimento de lesões de pele, foram obtidos no período pós-operatório. Os resultados obtidos com o uso das duas escalas foram considerados não preditores para o desenvolvimento de úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos, contrapondo-se aos resultados evidenciados na amostra do estudo 6.

No estudo desenvolvido por Kemp et al. (1990) os escores obtidos com a aplicação da escala de Braden, nos sujeitos da amostra, não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os pacientes que desenvolveram ou não úlceras de pressão. Nesta pesquisa a aplicação da escala somente foi considerada preditiva, quando os sujeitos da amostra encontravam-se extremamente adoecidos. Os autores avaliam que em pacientes cirúrgicos cronicamente adoecidos e que necessitam ser operados, a avaliação pela escala de Braden pode ser um preditor adequado.

Nixon et al. (2000) constataram na análise de correlações realizada no tratamento estatístico do estudo desenvolvido, que dos fatores que compõem a escala de Braden o fator mobilidade é mais fortemente preditivo para a amostra cirúrgica, no total dos escores obtidos.

No entanto, também no estudo conduzido por Lewicki et al. (1997) escores pré-operatórios na escala de Braden foram preditores para úlceras de pressão, na amostra avaliada. Neste estudo para os pacientes que desenvolveram úlceras de pressão a média de escores obtida na avaliação pela escala de Braden foi 22,33, enquanto que no grupo que não desenvolveu as lesões a média foi 20,33. Apesar de ambos resultados encontram-se acima do ponto considerado indicador de risco nesta escala, em torno do escore 16, estes dados apresentaram diferença estatisticamente significativa.

A comorbidade aumentada pela presença do diabetes mellitus no paciente cirúrgico, e o desenvolvimento de úlceras de pressão, vem sendo discutido na literatura. Esta comorbidade é apontada como um fator indicativo de suscetibilidade para úlceras de pressão e associada ao desenvolvimento destas, sendo considerada estatisticamente significativa em publicações (STORDEUR; LAURENT; D'HOORE,1998; LEWICKI et al., 1997).

Armstrong e Bortz (2001) apontam que pacientes diabéticos têm três vezes mais chances de desenvolver úlceras de pressão do que os pacientes não diabéticos.

Scott et al. (2001) conduziram um estudo clínico randomizado com o objetivo de avaliar o efeito preventivo de um dispositivo de aquecimento no desenvolvimento de úlceras de pressão. Pontuam que a presença de comorbidade, incluindo nesta condição a presença de diabetes mas também a existência de outras doenças crônicas, aumenta o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão. Indicam ainda que o uso da classificação internacional para o risco anestésico da American Society of Anesthesiologists (ASA) tenderia a ser um preditor mais acurado na identificação de risco em pacientes cirúrgicos do que o uso das escalas de avaliação de risco tradicionais uma vez que estas foram desenvolvidas para pacientes clínicos.

A baixa massa muscular do paciente foi apontada como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão no estudo 6, de outra forma Nixon et al. (2000) afirmam que a relação entre a baixa massa muscular e o desenvolvimento de úlceras de pressão apresenta uma tendência pequena ou inexistente, necessitando o desenvolvimento de outros estudos.

Schoonhoven et al. (2002) encontraram que a má nutrição e a conseqüente baixa massa muscular não apresentou diferença estatisticamente significativa com o desenvolvimento de úlceras de pressão.

Em contrapartida Baker e Leaper ( 2003) apontam que há correlação entre a massa corporal e o desenvolvimento de úlceras de pressão, sendo que os valores de pressão interface elevam-se à medida que a massa corporal aumenta.

Frente ao exposto, entendemos que os estudos apresentam controvérsias em relação ao efeito da massa corporal do sujeito e o desenvolvimento de úlceras de pressão, assim outros estudos exploratórios devem ser realizados para melhor compreensão deste fator de risco.

A seguir, realizaremos uma análise dos dispositivos testados nos três estudos; dispositivos à base de espuma, sendo estas constituídas por densidades e estruturas de formação diferenciadas do chamado colchão padrão de mesa cirúrgica. Segundo Wiechula ( 1997) é importante analisar a eficácia das espumas alternativas e também sua capacidade como superfície redutora de pressão ao longo do tempo.

Em relação a eficácia da cobertura testada no estudo 6, ou seja, a colocação de uma cobertura especial ( espuma com 25% ILD/capacidade espacial de deflação de 30 libras e densidade de 1.3) sobre o colchão padrão de mesa cirúrgica, bem como o uso de protetores de cotovelo e calcâneo na prevenção de lesões de pele, os autores concluíram que este dispositivo apresentou ação ineficaz na prevenção de úlceras de pressão, este resultado é contraditório às práticas recomendadas para prevenção de lesão apontadas por Cullum, Nelson e Nixon ( 2003) que consideram as espumas alternativas com efeitos benéficos na prevenção de lesões em comparação com o colchão padrão de mesa cirúrgica. Entendemos que a pouca especificidade destas espumas, o termo espumas alternativas ser bastante amplo e incluir várias

possibilidades, pode conduzir ao uso equivocado e até mesmo antagônico ao desejado.

O estudo 7, desenvolvido por Scott et al. ( 1999) em condições laboratoriais avaliou valores de pressão interface obtidos em relação a quatro diferentes tipos de colchões de espuma, com densidades e coberturas diferentes. Os autores evidenciaram que apesar de ter ocorrido leituras de valores de pressão interface diferentes para todos os dispositivos testados; em todos os resultados obtidos o valor pressórico de oclusão capilar foi ultrapassado, constatando risco maior para o desenvolvimento de úlceras de pressão. Indicam ainda, que a utilização do termo colchão padrão é inadequada face as múltiplas apresentações disponíveis no mercado.

Em relação ao artigo 8, foi testado duas coberturas colocadas sobre o colchão padrão de mesa cirúrgica, ambas compostas por espuma, sendo a cobertura do colchão 1 composta por 3 camadas de espuma de duas polegadas torcidas e a cobertura do colchão 2 confeccionada de duas camadas de espuma, uma de alta densidade e outra de alta densidade e elasticidade.

Defloor e Schuijmer ( 2000) em um estudo que avaliou quatro tipos de colchões diversos , entre eles um produzido com uma espuma alternativa, constataram que este colchão de espuma alternativa, ainda que com densidade diferente da testada nos artigos de número 6,7 e 8 em discussão, também não apresentou efeito benéfico na prevenção de úlceras de pressão, como foi apontado no artigo 6.

Wang e Lakes ( 2002), em artigo conduzido com a finalidade de analisar analítica e parametricamente os efeitos de almofadas de espuma em relação às pressões em proeminências ósseas dos pacientes afirmam que, as pressões nas superfícies de contato diminuem à medida em que diminuem as densidades das espumas de colchões, sejam compostos por espumas



convencionais ou alternativas, indicam ainda que não foram encontradas influências substanciais nas alterações de pressão em relação a espessura dos colchões avaliados.

Defloor e Grypdonck (2000) ressaltam que apesar de um colchão macio ser capaz de reduzir pressões interface, este dispositivo teria que ser tão macio para ser capaz de reduzir suficientemente as pressões interface, que não seria capaz de manter-se estruturado sem colapsar. O colchão uma vez colapsado anularia o efeito benéfico de redução de pressão podendo inclusive aumentar estes valores.

Estes aspectos apresentados poderiam explicar a maior efetividade do colchão CA testado no artigo 7, esse dispositivo tinha a menor densidade de todos os outros testados e apresentou os menores valores de pressão interface. Porém mesmo para este dispositivo as mensurações obtidas foram maiores que a pressão de oclusão capilar ( 32 mmHg).

No artigo 8, as coberturas de colchão testadas apresentaram reduções de pressões interface inferiores à pressão de oclusão capilar, ainda assim a cobertura de número 1, composta por espuma torcida, foi capaz de apresentar menores valores de pressão interface na região escapular uma vez que a cobertura de número 2 tratava-se de espuma de alta densidade.

Defloor e Grypdonck (2000) avaliam que estão disponíveis no mercado dispositivos de espuma com efeitos positivos na redução de pressão interface em até 19,1%, como dispositivos com efeito negativo, com aumento de pressões em até 38,8% destes valores, e que a decisão de utilização destes dispositivos na tomada de decisão do enfermeiro não pode basear-se na informação fornecida pelo fabricante exclusivamente. Desta forma o uso de dispositivos para redução de pressão à base de espuma, mesmo as consideradas alternativas necessita ser criteriosamente avaliado.

Quadro 9-Apresentação da síntese do artigo número 9 da revisão integrativa.

| Nome da pesquisa  | Autores   | Tipo de publicação   | Detalhamento metodológico  | Detalhamento amostral   |
|---|---|--|--|---|
| Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment  | Cullen, N<br>Deeks, J<br>Sheldon,TA<br>Song,F<br>Fletcher, AW | Publicação de outras áreas da saúde<br><br>Cochrane Library  | Revisão sistemática de literatura  | Para a busca dos artigos utilizou-se 19 bases de dados, pesquisa manual de artigos e artigos não publicados. n= 37<br>Os artigos foram selecionados, avaliados e incluídos na revisão por dois pesquisadores independentes. |
| Intervenção estudada  |   | Resultados   | Recomendações/conclusões   |   |
| O uso de dispositivos que aliviam pressão, tais como colchões, camas e coxins que reduzem a incidência de úlceras de pressão. Quais são os dispositivos efetivos no alívio da pressão para os diferentes pacientes e locais de trabalho? (pergunta norteadora). Os dispositivos investigados auxiliam no tratamento de úlceras de pressão comparados às superfícies padrão. |   | Análises separadas em relação aos diferentes ambientes de trabalho foram realizadas e para o período intraoperatório evidenciou-se :<br>-o uso de uma cobertura de colchão cirúrgico de polímero de visco elástico seco encontrou uma redução relativa na incidência de úlceras de pressão de 47 %;<br>-uma comparação entre o uso de uma almofada de gel e um colchão com sistema de micropulsos alternados indicou uma diminuição do risco relativo em 0.21 em favor do sistema de micropulso. | Os autores indicaram como dificuldades e limitações da revisão sistemática a baixa qualidade metodológica dos artigos localizados em geral ( por exemplo amostra reduzida).<br>A amostra em relação ao ambiente cirúrgico, todos estudos eram ensaios clínicos randomizados. |   |

O artigo de número 9 é uma revisão sistemática de literatura conduzida por um grupo de pesquisadores vinculados a Colaboração Cochrane, e sua amostra foi composta por ensaios clínicos randomizados, localizados na busca

em 19 bases de dados, além da busca manual de artigos indicados nas referências bibliográficas, jornais e anais. Apesar da revisão sistemática não ter-se atido aos dispositivos para o uso no período transoperatório, mas sim a dispositivos de conforto em geral, sua inclusão nesta amostra deve-se ao fato que apesar de ter critérios de inclusão mais amplos do que os que constituem o foco desta revisão integrativa, os autores do estudo realizaram uma avaliação em separado para os diversos setores hospitalares, portanto apresentam os dispositivos de redução de pressão para o período transoperatório, em um total de 3 artigos, com análise individualizada.

O estudo 9 apresenta e avalia três dispositivos diferentes relacionados ao período transoperatório: uma cobertura de colchão cirúrgico constituída por polímero de visco elástico seco; uma almofada de gel e um colchão de ar com sistema micropulsante. O melhor efeito para a prevenção de úlceras de pressão foi obtido pelo colchão de ar micropulsante, seguido pela cobertura de colchão de polímero de visco elástico seco e por último a almofada de gel.

Em relação à efetividade dos dispositivos dinâmicos a ar para alívio de pressão, além das ponderações já realizadas anteriormente, ressaltamos a pesquisa de Defloor e Grypdonck (2000), na qual os autores constataram que os menores valores de pressão interface foram obtidos com os dispositivos a ar, desde que fossem efetivamente mantidos inflados, uma vez que em desinsuflações inadvertidas o paciente passaria a repousar na estrutura subjacente ao mesmo com o conseqüente aumento de pressão.

Lewis et al. (2003) avaliam ainda, que para os pacientes considerados com risco moderado ou risco elevado para o desenvolvimento de lesões deve ser considerado o uso de dispositivos dinâmicos para redução de pressão por apresentarem maior efetividade que os dispositivos estáticos.

Theaker (2003) aponta a efetividade do uso de dispositivos dinâmicos para a redução de pressão, porém adverte que a manutenção correta do tempo entre os ciclos de insuflações das células que compõem estes dispositivos, é de suma importância e traz tremendo impacto sobre os valores de pressão interface tissulares.

A cobertura de colchão à base de polímero de visco elástico seco, dispositivo já discutido anteriormente em outros artigos, e que também apresentou resultados efetivos no artigo 9, para a redução de pressão de interface) apresenta entretanto menor efetividade quando comparado ao dispositivo de sistema dinâmico a ar. Ressaltamos ainda, que esta cobertura é recomendada para redistribuir pressões nos pacientes avaliados com risco moderado ou elevado para o desenvolvimento de úlceras de pressão ( LEWIS et al.;2003).

O almofada de gel, apresentou a menor efetividade na prevenção de lesões de pele, e mesmo já tendo sido avaliado em outros momentos desta discussão, conforme Defloor e Grypdonck ( 2000), apesar de muito utilizados não parecem apresentar propriedades aliviadoras de pressão. Os autores acrescentam que, no artigo onde foram avaliados diversos dispositivos tipo almofadas para alívio de pressão, testadas com voluntários saudáveis mensurando os valores de pressão obtidos com o uso destes dispositivos em posição sentada, nos resultados indicam que aqueles dispositivos compostos por gel apresentaram maiores valores de pressão interface que os valores obtidos em cadeiras hospitalares comuns.

Para finalizar, salientamos a afirmação dos autores da revisão sistemática, que ressaltados alguns artigos metodologicamente bem construídos; em geral os artigos encontrados após exaustiva busca na literatura

apresentavam grandes obstáculos à generalização dos resultados em virtude de amostras pequenas ou limitações na construção metodológica.

Quadro 10-Apresentação da síntese do artigo número 10 da revisão integrativa

| Nome da pesquisa   | Autores  | Tipo de publicação   | Detalhamento metodológico   | Detalhamento amostral   |
|--|--|--|---|---|
| Preventing pressure ulcers: an evaluation of four operating – table mattress   | Defloor,T<br>Schuijmer,<br>JDS de  | Publicação de enfermagem geral<br><br>Applied Nursing Research | Estudo com delineamento de pesquisa quase experimental  | Amostra de conveniência composta por voluntários saudáveis.<br>n= 36<br>Idade: 23 a 56 anos |
| Intervenção estudada   | Resultados   |  | Recomendações/ conclusões   |   |
| <p>Os autores testaram 5 diferentes colchões de mesa cirúrgica, em 4 posições cirúrgicas diferentes: supina, lateral, posição para fossa posterior, miles pauchet ( ginecológica modificada) para avaliar as modificações nas pressões interface em cada posição e em cada colchão.</p> <p>Os voluntários foram posicionados nos diferentes colchões e nas diferentes posições numa sequência randomizada a cada troca. A medida de pressão foi mensurada após um minuto de imobilização, em cada colchão e posição:</p> <p>C1 = colchão padrão da mesa cirúrgica ( 4 cm espessura);<br/> C2= colchão de espuma ( 3 cm de espuma 45-50 g/m<sup>2</sup> + 3 cm 70-75 g/m<sup>2</sup> – 6 cm);<br/> C3=colchão de gel ( 1,5 cm )<br/> C4=colchão de espuma visco elástica de poliéster ( 6 cm );<br/> C5=colchão de poliuretano visco elástico ( 7 cm ).</p> | <p>Análise por posição:</p> <p>-lateral : para esta posição ocorreu maiores pressões interface e não houve efeito benéfico de qualquer colchão na redução de pressão;</p> <p>-posição supina: nesta posição tanto o colchão de poliuretano (32mmHg) quanto o de poliéster (34.9 mmHg ) reduziram a pressão em relação ao colchão padrão ( 49.2 mm Hg) de forma significativa;</p> <p>-posição fossa : nesta posição a menor pressão interface foi obtida pelo colchão de poliuretano em relação aos de gel, poliéster e espuma;</p> <p>-posição ginecológica modificada : nesta posição o colchão de poliuretano ( 38.9 mmHg) teve melhor performance que todos os outros colchões.</p> <p>Outros resultados:</p> <p>-em todas as posições, as maiores pressões interface foram obtidas no colchão padrão de mesa cirúrgica;</p> <p>-o colchão de gel apesar de ter reduzido as pressões interface em relação ao padrão apresentou efeitos limitados;</p> <p>-o colchão de espuma não parece ter efeito benéfico na redução de pressões interface;</p> <p>-o colchão de poliéster tem melhor resultados que os de gel, espuma e padrão;</p> <p>-o colchão de poliuretano tem melhor resultado que todos os outros colchões testados.</p> |  | <p>A incidência de úlceras de pressão pode ser reduzida, porém não eliminada pelo uso de dispositivos redutores de pressão.</p> <p>Para a posição lateral o acompanhamento pós-operatório deve ser criterioso uma vez que nenhum dispositivo foi efetivo nesta posição.</p> |   |

Salientamos inicialmente alguns aspectos relativos a metodologia e o desenvolvimento do estudo 10 que necessitam ser avaliados para a utilização dos resultados evidenciados. O estudo, com delineamento de pesquisa quase experimental foi conduzido em condições laboratoriais, com amostra composta por voluntários saudáveis consistindo portanto em limitação para a generalização de seus resultados, da mesma forma já discutida para os artigos de número 3 e 7.

Além destes aspectos, as mensurações de pressões interface foram feitas após um minuto de posicionamento e imobilização, e não foram repetidas posteriormente, desta forma as alterações nas pressões obtidas nos diferentes colchões testados e em diferentes posições cirúrgicas, que poderiam ocorrer ao longo do tempo, ou o relacionamento entre as variações de pressões interface e o tempo de permanência na posição cirúrgica não puderam ser avaliados neste artigo.

Neste artigo são avaliados cinco colchões diferentes, sendo o de número 1 o colchão padrão da instituição, aquele entregue pelo fabricante da mesa cirúrgica, o número 2 um colchão constituído por duas camadas de espuma convencional de densidades diferentes produzido pela Universidade Ghent na Bélgica, o colchão de gel tradicional constitui o dispositivo em teste número 3; em relação aos dispositivos 4 e 5 são produtos semelhantes aos descritos em artigos anteriores (polímeros de visco elástico), sendo o número 4 produzido pela SAF na Bélgica e o número 5 pela Tempur-pedic na Suíça, a principal diferença entre os dois produtos são o material que foi polimerizado, poliéster e poliuretano respectivamente.

No artigo 10, os autores avaliam cinco colchões de mesa cirúrgica com os sujeitos da amostra posicionados em quatro posições cirúrgicas diferentes, os resultados apontaram que os colchões com pior desempenho para redução

das pressões interface foram: o colchão padrão de mesa cirúrgica, o colchão de gel e o colchão de espuma especial ou alternativa. Os colchões com melhor desempenho na redução de pressões interface são aqueles confeccionados com polímeros de visco elástico.

Ressaltamos, ainda, os diferentes comportamentos destes dispositivos de conforto, o posicionamento nas diferentes posições cirúrgicas testadas e as diferentes pressões interface encontradas.

Nas posições supina, fossa e ginecológica modificada, os colchões confeccionados de polímeros de visco elástico foram os de melhor desempenho e reduziram significativamente as pressões obtidas; entretanto, na posição lateral nenhum dispositivo foi efetivo como redutor de pressão.

Segundo McEwen ( 1996) em artigo publicado com a finalidade de reunir dados sobre o posicionamento cirúrgico, as áreas suscetíveis para lesão, na posição lateral, são as orelhas, olhos, acrômio, crista ilíaca, espinha ilíaca anterior, trocanter maior, côndilos laterais e medial e maléolo. Nesta posição, o autor afirma que a superfície sobre a qual se deposita o peso corporal é reduzida e conseqüentemente a pressão sobre esta aumentada.

Na posição lateral ainda há que se considerar a possível concorrência de outros fatores causadores de úlceras de pressão, dentre eles a fricção e o cisalhamento da pele. O paciente ao chegar na sala de operação é transferido para a mesa cirúrgica e permanece em posição supina durante o procedimento de anestesia e, após estabilizado na condição anestésica ideal é movimentado para a posição lateral; neste momento devido ao anestésico é incapaz de perceber desconforto e relatá-lo, o movimento de seu corpo sobre a mesa cirúrgica acarreta para que ambas as condições intervenientes ( fricção e cisalhamento) possam ocorrer.



Andrychuck ( 1998) define cisalhamento como o efeito do movimento de parte da pele e fáscia e a permanência imobilizada dos segmentos semelhantes adjacentes, nesta situação ocorre compressão ou fissura de vasos sanguíneos comprometendo a circulação periférica.O autor afirma que as lesões por cisalhamento acontecem simultaneamente com a fricção rompendo a junção entre derme e epiderme, podendo evoluir, em pacientes de risco, para o desenvolvimento de lesões mais graves.

Desta forma na posição lateral, além da pressão, a fricção e o cisalhamento podem contribuir para o desenvolvimento de lesões, assim concordamos com os autores do estudo 10 que outras investigações devem ser desenvolvidas sobre adequados dispositivos de posicionamento.

Quadro 11 -Apresentação da síntese do artigo número 11 da revisão integrativa

| Nome da pesquisa  | Autores     | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico   | Detalhamento amostral  |
|---|-------------|---|---|--|
| The effectiveness of pressure-reducing table pads as an intervention to reduce the risk of intraoperatively acquired pressure sores.  | Hawkins, JE | Publicação médica<br><br>Military Medicine  | Estudo com delineamento de pesquisa quase experimental, Delineamento retrospectivo, comparativo de grupos não equivalentes porém homogêneos | Amostra de conveniência , que inclui todos os pacientes atendidos no serviço no período estudado.<br>n= 361;<br>G1= 108<br>G2= 124<br>G3= 129<br>Pacientes adultos submetidos a procedimentos cirúrgicos cardio- torácicos e vasculares de grande porte em 3 períodos de tempo diferentes.<br>Os grupos 1, 2 e 3 foram constituídos pelos pacientes cirúrgicos atendidos em três períodos de tempo sequenciais onde foram usados pela instituição os dispositivos testados.  |
| Intervenção estudada  |             | Resultados  |   | Recomendações/conclusões   |
| Comparar os resultados da utilização de 3 tipos diferentes de dispositivos de posicionamento em mesa cirúrgica, a saber:<br>G1 = colchão de mesa cirúrgica padrão;<br>G2= uso de almofadas infladas com ar ;<br>G3= uso de almofadas de espuma. |             | As porcentagens de incidência de úlcera de pressão evidenciadas nos diferentes dispositivos foram :<br>G1= 6,5%<br>G2= 0%<br>G3= <1%<br>Houve diferença estatisticamente significativa na incidência de úlceras de pressão entre G1 e G2; G1e G3 .<br>Ambos os dispositivos de posicionamento utilizados foram efetivos na redução da incidência de úlceras de pressão. |   | Os autores recomendam novas análises entre os dois dispositivos considerados efetivos na redução da incidência de úlceras de pressão; envolvendo aspectos como custos, durabilidade e disponibilidade no mercado.<br><br>Identificam como limitações a análise retrospectiva dos dados por depender da qualidade dos registros efetuados pelos profissionais de saúde.<br>A falta de controle sobre fatores intrínsecos ou extrínsecos dos pacientes.<br>A possibilidade dos pacientes de cada grupo terem sido colocados sobre outros colchões que não os testados. |

O artigo de número 11 é um estudo com delineamento de pesquisa quase experimental, retrospectivo, comparativo de grupos não equivalentes porém homogêneos, no qual os autores ressaltaram como limitação à generalização dos resultados; o baixo controle sobre fatores intrínsecos ou extrínsecos dos pacientes que poderiam estar intervindo para o desenvolvimento de úlceras de pressão, como por exemplo, a possibilidade destes terem sido posicionados sobre outro colchão que não o determinado para aquele grupo experimental e a necessidade de utilização de registros efetuados pelos profissionais de saúde não havendo como avaliar sua confiabilidade.

Os três dispositivos testados podem ser considerados como dispositivos convencionais, semelhantes aos disponíveis no mercado especializado, sendo que o texto do artigo não informa marca ou empresa produtora.

Os dispositivos testados foram as almofadas infladas com ar ( G2, incidência de úlceras de pressão neste grupo 0% ) ou de espuma ( G3 incidência de úlceras neste grupo < 1%) em comparação ao colchão padrão de mesa cirúrgica (incidência de úlceras neste grupo 6,5%), sendo que os dois dispositivos foram considerados efetivos para a redução da incidência de úlceras de pressão. Estes grupos foram constituídos por pacientes atendidos em três intervalos de tempo diferentes, sendo que para cada período de tempo estava disponível para uso, somente um dos dispositivos, ou seja, durante o período de tempo em que estava disponível para uso, o colchão padrão da mesa cirúrgica, todos os pacientes submetidos à procedimentos cirúrgicos compuseram o grupo 1, e assim sucessivamente.

Ao avaliarmos os dispositivos em separado, a almofada de espuma testada, apresenta um limitador devido à falta de informações no artigo relacionadas às características deste dispositivo, como por exemplo a

densidade, espessura e outras que pudessem permitir uma avaliação crítica deste dispositivo e, posteriormente, sua incorporação ou não na prática dos serviços de saúde.

Em outros artigos avaliados anteriormente os dispositivos à base de espumas, mesmo aquelas consideradas “alternativas”, não obtiveram resultados positivos em relação à incidência de úlceras ou redução de pressão. McEwen (1996) avalia que estes dispositivos têm pouco efeito sobre a redução de pressões interface capilar, por que rapidamente são comprimidos pelo peso corporal quando colocados sob os pacientes.

Em relação às almofadas cheias com ar, o artigo não disponibilizou informações quanto a sua dimensão, mas é possível avaliar tratar-se de um dispositivo de ar estático e alguns estudos evidenciam sua efetividade.

McEwen (1996) avalia que dispositivos a ar estáticos podem ser úteis no posicionamento do paciente cirúrgico e prevenir lesões por pressão, mas devem ser constantemente checados em relação ao seu enchimento para garantir que suas propriedades redutoras de pressão sejam mantidas. Ressalta que a colocação de lençóis, traçados e outras camadas de tecido, além de interferirem na negatividade em relação à redução de pressão aumentam a fricção da pele, agregando um outro fator causal de lesões por pressão.

Cullum, Nelson e Nixon ( 2003) avaliam os dispositivos a ar estáticos como aparentemente benéficos na prevenção de úlceras de pressão.

Andrychuk (1998) aponta como fatores positivos ao uso dos dispositivos estáticos, esses produtos serem baratos e de fácil limpeza, e como pontos negativos ou dificultadores de seu uso, a limitação de peso do paciente ( abaixo de 88 kg ), facilmente perfuráveis e que necessitam de constante avaliação para prevenir o afundamento do paciente com conseqüente neutralização do efeito redutor de pressão.

Wiechula (1997) avalia que os dispositivos de redução de pressão de estrutura a ar dinâmicos são mais efetivos que os de característica estática, considerados por este autor como superfícies mantenedoras de baixos valores de pressão interface e não como redutores de pressão.

Quadro 12 -Apresentação da síntese do artigo número 12 da revisão integrativa

| Nome da pesquisa  | Autores                     | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico                              | Detalhamento amostral   |
|---|-----------------------------|---|--|---|
| Intraoperative pressure sore prevention : an analysis of bedding materials  | Hoshosky, VM<br>Schramm, CA | Publicação de enfermagem geral<br>Research in Nursing & Health  | Estudo com delineamento de pesquisa quase-experimental | Amostra inicial de conveniência, distribuição nos grupos de forma randômica.<br>n= 505<br>G1= 91<br>G2= 92<br>G3= 62<br>G4=113<br>G5=73<br>G6=74<br>Pacientes com idade > de 12 anos, submetidos a cirurgia em posição supina ou prona e com membros simétricos.  |
| Intervenção estudada  |                             | Resultados  |  | Recomendações/ conclusões   |
| <p>Avaliar os efeitos do uso de dois colchões cirúrgicos e uma cobertura de colchão, em seis diferentes associações, na prevenção de lesões de pele e úlceras de pressão intraoperatória.</p> <p>Os tipos de dispositivos testados foram:</p> <p>SFM : colchão padrão com 2 polegadas de espessura coberto por vinil;</p> <p>FGM : colchão de mesa cirúrgica de 2 polegadas de espuma e gel coberto por nilon;</p> <p>VEO: cobertura de colchão de polímero de visco elástico seco.</p> <p>As associações testadas foram:</p> <p>G1= SFM;</p> <p>G2= VEO sobre SFM;</p> <p>G3= SFM sobre FGM;</p> <p>G4= VEO sobre FGM;</p> <p>G5= SFM sobre SFM;</p> <p>G6= FGM sobre FGM.</p> |                             | <p>O colchão padrão de mesa cirúrgica altera o risco no desenvolvimento de lesões de pele e úlceras de pressão.</p> <p>A cobertura de colchão de polímero de visco elástico seco foi mais efetiva que o colchão de espuma e gel ou o colchão padrão.</p> <p>O colchão de espuma e gel foi mais efetivo que o colchão padrão na prevenção de úlceras de pressão.</p> <p>Para pacientes jovens, cirurgias com tempo &lt;2,5 horas, sem doença vascular, o colchão de espuma e gel previne úlceras de pressão.</p> <p>Para pacientes com idade &gt;40 anos, severamente doentes e cirurgia &gt; 2,5 horas, a cobertura de colchão de polímero de visco elástico seco é mais eficiente na prevenção de lesões.</p> <p>Os fatores preditivos para úlceras de pressão foram : pacientes &gt;40 anos ; permanência na mesa cirúrgica &gt; 2,5 horas; presença de doença vascular e escala de Hemphill pré-operatória de 4 ou mais.</p> <p>O colchão de gel e espuma e o colchão padrão previnem alterações de pele e a cobertura de colchão de polímero de visco elástico seco as úlceras de pressão.</p> <p>Os achados indicam a associação entre tempo cirúrgico e o surgimento de lesões.</p> |  | <p>Os achados indicam que a cobertura de colchão de visco elástico seco é mais efetiva na prevenção de lesões de pele e úlceras de pressão que os outros dois dispositivos testados.</p> <p>Os autores sugerem o desenvolvimento de pesquisas sobre alternativas de materiais para a proteção, principalmente de crianças e pacientes submetidos a cirurgia cardíaca.</p> |

O artigo 12 é um estudo com delineamento de pesquisa quase experimental, com amostra grande ( n= 505), constituída por pacientes acima de 12 anos de idade, submetidos à procedimentos cirúrgicos em posição supina ou prona, neste artigo foram testados dois colchões para mesa cirúrgica, um deles chamado de colchão padrão e o outro constituído por um composto de espuma e gel, em seis diferentes associações com ou sem a presença de uma cobertura de colchão de polímero de visco elástico seco.

Neste artigo foram testados três dispositivos diferentes em combinações também diferentes, sendo o primeiro deles o colchão padrão de mesa cirúrgica encapado por vinil, como encontramos na maioria das instituições hospitalares em nossa realidade local; o dispositivo 2 é um colchão de espuma tradicional e gel recoberto por nylon produzido pela Action Products, e o terceiro uma cobertura de colchão de polímero de visco elástico seco, fabricado pela American Sterilizer Co. semelhante a outros produtos descritos anteriormente.

Os autores do artigo 12 apresentam o texto bastante claro e minucioso, inclusive o detalhamento estatístico empregado; indicam como limitações a utilização da cobertura do colchão testada ter sido usada sem lençóis , conforme orientação do fabricante, e sua visualização constituir-se em viés por permitir aos circulantes de sala perceberem qual era o grupo que os pacientes fariam parte.

Os autores ressaltam no estudo 12, uma diferenciação entre alterações de pele e úlceras de pressão. A alteração de pele consiste na presença de manchas com hiperemia clareável à manipulação. Para a classificação como úlceras de pressão, os autores utilizaram o sistema de graduação conforme preconizado pelo NPUAP ( Painel Nacional para Orientações sobre Úlceras de Pressão ), a saber: estágio I: eritema não clareável em pele intacta; estágio II : perda da espessura parcial da pele envolvendo epiderme e /ou derme; estágio

III: perda completa da espessura da pele envolvendo subcutâneo até fáscia e estágio IV: perda completa da espessura da pele com destruição de tecidos incluindo músculos, ossos ou estruturas de suporte.

Os fatores preditivos encontrados no artigo em questão para úlceras de pressão foram: pacientes >40 anos, permanência na mesa cirúrgica > 2,5 horas, presença de doença vascular e escala de Hemphill pré-operatória de 4 ou mais. A idade, tempo em mesa cirúrgica e presença de doença vascular são fatores anteriormente discutidos, ressaltamos à escala de Hemphill e tecemos algumas considerações.

Os autores do estudo utilizaram uma adaptação do Guia para Avaliação do Potencial de Risco para Úlceras de Pressão de Hemphill, cujo uso já era incorporado às rotinas do hospital sede da pesquisa, sendo considerada sua utilização simples, fácil compreensão e proporciona uma avaliação sistematizada do paciente. A atribuição de escores é feita sobre seis pontos: condição física geral ( escores de 0 a 2 ), condição mental ( 0 a 3 ), atividade ( 0 a 6 ), mobilidade ( 0 a 6 ), incontinência ( 0 a 6 ), condição de hidratação e nutrição ( 0 a 2 ) e condição de pele preexistente ( 0 a 8 ); quanto maior o escore final maior o risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão. Entre os escores de 0- 12, o risco é considerado baixo; 13-25 risco moderado e acima de 26 alto risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão.

Da mesma forma que para outras escalas de avaliação (Norton e Braden) preditivas para úlceras de pressão, a escala de Hemphill, tanto em sua versão original quanto a modificada ( modificação para a qual os autores não informam ter sido validada ) utilizada pelos autores deste artigo, foi desenvolvida para a avaliação sistemática de pacientes internados, porém não direcionada aos pacientes cirúrgicos, desta forma sua utilização pode estar comprometida para este grupo de pacientes.



Para o resultado encontrado em relação à escala de Hemphill, ou seja, escores obtidos em avaliação prévia à cirurgia acima de quatro, com diferença estatisticamente significativa na predição de úlceras de pressão, parece ser contraditório com os padrões da própria escala utilizada. Na escala modificada pela instituição sede, e validada por quatro especialistas em ostomia, resultados iguais ou superiores a quatro, seriam considerados de baixo risco para o desenvolvimento das lesões.

As condições físicas dos pacientes cirúrgicos de certa forma explicam estes resultados. Os sujeitos que compõem a amostra do estudo 12 são pacientes cirúrgicos de especialidades clínicas diversas que encontram-se de forma geral em condições para o auto cuidado e ativos na execução das atividades da vida diária, ou seja, movimentam-se, alimentam-se e hidratam-se sozinhos, estão conscientes e orientados, têm continência para eliminações e portanto deverão apresentar baixos índices de escores na escala de Hemphill.

Outro dado merecedor de destaque, são os materiais que integram as coberturas dos colchões testados, sendo para o colchão SFM uma cobertura de vinil e para o colchão FGM cobertura de nilon. Os autores não avaliaram os possíveis efeitos, benéficos ou não, das estruturas que recobrem os colchões testados. Esses materiais poderiam intervir no processo de formação de úlceras de pressão?

Alguns autores avaliam que o tipo de material que recobre as superfícies redutoras de pressão, não sendo suficientemente extensível de forma a acompanhar as superfícies que recobrem, poderão anular os benefícios potenciais do dispositivo redutor em uso (SCHOONHOVEN et al.;2002; ANDRYCHUCK;1998).

Theacker (2003) avalia em artigo descritivo sobre pontos importantes na prevenção de úlceras de pressão em paciente gravemente doente, que os

materiais que recobrem os dispositivos redutores de pressão, são escolhidos por suas características de impermeabilidade e proteção contra fogo, mas não são suficientemente extensíveis de forma a acompanhar o efeito aliviador de pressão, sendo este efeito negativo chamado de “efeito de rede”. Indica ainda, que as empresas que produzem os artigos de redução de pressão podem reduzir este efeito confeccionando materiais de cobertura com propriedade de elasticidade.

Como resultado principal, os autores avaliaram que a cobertura de colchão confeccionada de polímero de visco elástico seco tem a melhor ação preventiva para o desenvolvimento de úlceras de pressão. Este dispositivo já foi indicado como efetivo em artigos discutidos previamente. Os autores indicaram ainda que o colchão de espuma e gel foi mais efetivo na prevenção de úlceras de pressão que o colchão padrão de mesa cirúrgica e , menos efetivo que a cobertura de visco elástica. Sendo que ambos os colchões, tanto o padrão quanto o de gel e espuma, foram considerados efetivos na prevenção de alterações de pele, mas não na prevenção de úlceras de pressão.

Quadro 13 -Apresentação da síntese do artigo número 13 da revisão integrativa

| Nome da pesquisa  | Autores  | Tipo de publicação                     | Detalhamento metodológico  | Detalhamento amostral  |
|---|--|--|--|--|
| Backside first in head and neck surgery?<br>Preventing pressure ulcers in extended surgeries                          | Chalian, AA<br>Kagan,SH  | Publicação médica<br><br>Head and Neck | Estudo com delineamento de pesquisa quase experimental   | Amostra de conveniência.<br>n= 39<br>GE* = 39<br>GC**= análise de dados retrospectivos de grupo considerado equivalente.<br>Pacientes submetidos a cirurgias de longa duração. |
| Intervenção estudada  | Resultados   |  | Recomendações/conclusões   |  |
| Avaliar a efetividade no uso de um colchão de fluido para a redução de pressão e na incidência de úlceras de pressão. | O uso do colchão em teste proporcionou a redução na incidência de úlceras de pressão de 21% ( GC retrospectivo) para 0% ( GE).<br>O uso do colchão testado foi considerado efetivo na prevenção de úlceras de pressão. |  | Os autores apontam a necessidade de desenvolver novas pesquisas que avaliem dispositivos semelhantes.<br><br>* GE grupo experimental<br>** GC grupo controle |  |

Para a correta análise do artigo 13, que consiste em um estudo com delineamento de pesquisa quase experimental, e a generalização posterior, ressaltamos alguns aspectos que limitam a utilização dos resultados na prática. Os autores no percurso metodológico utilizaram uma amostra de conveniência pequena ( n= 39), não apresentaram de forma clara o tratamento estatístico empregado e ainda não foram controladas variáveis entre os dois grupos que poderiam confundir os resultados, como por exemplo comorbidades presentes, resguardadas estas limitações apresentamos os resultados evidenciados.

O dispositivo testado neste artigo, um colchão estático preenchido por fluido e produzido pela RIK Medical, é um dispositivo estático, preenchido por água à temperatura ambiente, cuja estrutura impermeável é de neoprene.

O uso do colchão de fluido reduziu a incidência de úlceras de pressão de 21% ( GC ) para 0% ( GE), sendo considerado pelos autores como efetivo na prevenção do desenvolvimento de úlceras de pressão.

Segundo Andrychuck (1998) os colchões de fluido são pesados, causam movimentação nos pacientes que necessitam serem reposicionados a intervalos de tempo, não se pode suprimir as rugas causadas pelo lençóis que o recobrem, porém são capazes de reduzir pressões por se conformar ao corpo do paciente. As dificuldades relativas à manutenção da posição cirúrgica durante os procedimentos, imprescindível a um dispositivo redutor de pressão no transoperatório, não foram apontadas no estudo 13 pelos autores.

Wiechula ( 1997) caracteriza os dispositivos estáticos preenchidos por fluidos como mantedores de baixa pressão e portanto com menor eficácia que os dispositivos dinâmicos com características redutoras de pressão.

Quadro 14 Apresentação da síntese do artigo número 14 da revisão integrativa

| Nome da pesquisa   | Autores   | Tipo de publicação  | Detalhamento metodológico  | Detalhamento amostral   |
|--|---|---|--|---|
| An integrative review of pressure relief in surgical patients.   | Armstrong, D<br>Bortz, P  | Publicação de enfermagem perioperatória<br><br>AORN Journal | Revisão integrativa de literatura  | 22 artigos publicados entre 1990 a 2000, localizados através das bases de dados Cinahl e Medline, com enfoque em artigos que avaliaram dispositivos para alívio de pressão, com níveis de evidência 1, 2 e 3. |
| Intervenção estudada   | Resultados  |   | Recomendações/conclusões   |   |
| Elaborar uma síntese do conhecimento produzido de artigos que examinavam a relação entre úlceras de pressão em pacientes cirúrgicos e tipos de superfícies de suporte para alívio da pressão, concentrando-se em coberturas de colchão de mesa cirúrgica | Os autores indicam que todos os pacientes cirúrgicos devem ser considerados como de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão por:<br>-uso de soluções anti- sépticas, negatividade, fricção, dispositivos de aquecimento, tipo de colchão usado, procedimentos cirúrgicos prolongados, estado hemodinâmico dos pacientes, uso de drogas vasoativas entre outros.<br>Entre os artigos incluídos na revisão, os autores salientaram:<br>-o uso de qualquer dispositivo para alívio de pressão é efetivo na prevenção de úlceras de pressão em relação ao colchão de mesa cirúrgica padrão;<br>-almofadas de gel reduzem pressão de superfície de contato, porém de forma menos eficiente que colchões de ar;<br>-coberturas de colchão de espuma e acessórios foram considerados os de menor capacidade de redução de pressão;<br>-os artigos revisados apontam para o uso de colchões de ar estáticos. |   | Os autores recomendam o desenvolvimento de pesquisas sobre colchão de ar dinâmico para avaliar redução de pressão e manutenção da posição cirúrgica de forma segura. |   |

O artigo de número 14, uma revisão integrativa de literatura, avaliou e sintetizou dados obtidos em 22 artigos publicados em um período de dez anos, e localizados através das bases de dados Cinalh e Medline; os autores enfatizaram intervenções preventivas para o alívio de pressão no período transoperatório, além deste objetivo, considerado o principal, buscaram também os fatores de risco predisponentes ao desenvolvimento de úlceras de pressão. Em relação aos dispositivos de alívio de pressão concentraram-se principalmente em coberturas de colchão cirúrgico.

Em relação aos dispositivos avaliados não há referência sobre as marcas dos produtos nem especificações que permitam localizá-las; entretanto; as informações apresentadas permitiram podermos inferir tratar-se de produtos semelhantes aos anteriormente descritos na presente revisão integrativa.

Uma avaliação em relação ao nível de evidência obtido no artigo 14 é necessária. Não houve uma delimitação por parte dos autores do delineamento de pesquisa desejado para os artigos que comporiam a amostra, desta forma abrindo a possibilidade de inclusão de artigos com delineamentos que permitem níveis de evidência mais baixos. Assim, foram avaliados artigos de diferentes delineamentos, porém para a análise de intervenções, os artigos incluídos eram ensaios clínicos randomizados controlados ou estudos com delineamento de pesquisa quase experimental, desta forma possibilitando sua inclusão na amostra da presente investigação.

Os autores do estudo 14 afirmam que para todos os pacientes submetidos à procedimentos cirúrgicos, os seguintes fatores devem ser considerados de risco: o uso de solução anti-séptica, a ação da negatividade, a fricção, o tipo de colchão padrão de mesa cirúrgica utilizado, o uso de dispositivos de aquecimento, a duração prolongada de cirurgias, o estado hemodinâmico dos pacientes e o uso de drogas vasoativas.

Trata-se de uma avaliação diferenciada em relação aos outros artigos já discutidos nesta revisão integrativa por considerar que todos os pacientes cirúrgicos apresentariam semelhante risco no desenvolvimento de lesões, uma vez que todos estariam submetidos às condições listadas anteriormente.

Dentre os fatores de risco identificados pelos autores do estudo 14, alguns já foram discutidos em outros artigos, porém o uso de anti-sépticos, a ação da negatividade e o uso de drogas vasoativas necessitam considerações.

O uso de anti-sépticos apresenta dois aspectos a serem discutidos, a umidade e a ação farmacológica irritante local e sistêmica dos mesmos.

Em relação à umidade mantida na pele do paciente durante o procedimento cirúrgico há concordância que sua presença potencializa o risco de desenvolvimento de lesões, principalmente pelo efeito de maceração local que acarreta, sendo no entanto, por vezes pouco valorizada ( McEWEN,1996; SCOTT; MAYHEW;HARRIS; 1992; WIECHULA,1997).

A umidade pode acarretar também alterações de ph na pele causando lesões químicas e tornando a pele mais sensível à ação de outros fatores agressores ( ANDRYCHUCK, 1998).

Simultaneamente à ação da umidade local pela presença dos agentes químicos, sua ação farmacológica também necessita ser avaliada. Fiedler e Biddle (1998) avaliam que ambas as formulações anti-sépticas mais comumente utilizadas no período transoperatório, ou seja, as iodoforadas ou a base de chorexidine apresentam potencial risco de lesões na pele. Estas lesões podem ser exacerbadas por fatores intrínsecos do paciente ou pela aplicação acidental em pele não intacta ou mucosas.

Zamora (1986) pontua que as diferentes concentrações de soluções à base de iodo livre, nas formulações disponíveis no mercado causam maior ou

menor lesão tecidual local, porém estas lesões podem ocorrer mesmo em concentração baixas em pacientes sensíveis ao iodo.

Em relação à negatividade, ou seja, o efeito negativo na redução de pressão de superfícies pela presença de sucessivas camadas de tecidos ou dispositivos de conforto, parece haver concordância entre os autores desta ação, por vezes inadvertida durante a prestação do cuidado de enfermagem (SCHOOHOVEN et al.,2002; SCOTT;MAYHEW;HARRIS,1992; HARTLEY,2003).

Em relação ao uso de medicações e o risco de desenvolvimento de lesões evidenciamos aumento no risco para o uso de corticóides, esteróides e quimioterapia em Scott, Mayhew e Harris (1992) e analgésicos no estudo de Schoohoven et al. (2002).Nesse estudo os autores apontam ação preventiva para o desenvolvimento de lesões o uso de beta bloqueadores. Neste levantamento não encontramos na literatura outros estudos que apontam a correlação no uso de drogas vasoativas e o aumento de risco para o desenvolvimento de lesões.

Em relação aos dispositivos testados nos artigos que compuseram a amostra do estudo 14, os autores apontam os dispositivos utilizados para prevenir lesões por pressão com ação mais efetiva que o colchão padrão de mesa cirúrgica, resultado também referendado por artigos já discutidos.

Os autores avaliam ainda que dentre os dispositivos testados, as coberturas de colchão de espuma e acessórios foram considerados os de menor capacidade de redução de pressão, conforme também já discutido anteriormente.

Em relação às almofadas de gel, os autores encontraram que estes dispositivos reduzem pressão de superfície de contato, porém de forma menos



eficiente que os colchões de ar, dado este corroborado pelas discussões anteriores.

Os autores indicaram como a melhor opção para a redução de pressão e diminuição da incidência de lesões, o uso de colchão de ar estático; entretanto, recomendam a condução de investigações para verificar a eficácia de dispositivo de ar dinâmico.

## **6. IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS DA REVISÃO INTEGRATIVA PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM**

Resgatando a motivação inicial para a realização desta dissertação, ou seja, contribuir com subsídios para a prática fundamentada em conhecimento científico, bem como na formação de futuros enfermeiros, e o seu objetivo, buscar e avaliar as evidências disponíveis na literatura sobre as intervenções de enfermagem eficazes para a prevenção de lesões de pele no paciente cirúrgico no período transoperatório ou em decorrência deste, entendemos ser importante destacar as implicações dos resultados evidenciados para a prática de enfermagem perioperatória.

Em que pese a permanência de aspectos que ainda não foram investigados, seja por ainda não terem sido estudados à exaustão, seja pelo nível de evidência obtido pela avaliação do delineamento de pesquisa dos artigos, há perfeita concordância em relação à necessidade da avaliação sistemática dos pacientes cirúrgicos no período perioperatório, para a coleta de dados que subsidiem o diagnóstico dos diferentes fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão e conseqüentemente a implementação de intervenções de enfermagem que minimizem o problema.

Nesta direção nas Diretrizes para Prevenção e Tratamento de Úlceras de Pressão preconizadas pela Wound, Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN, 2003), encontramos que as recomendações para prevenção contemplam, apesar de não se limitarem: a avaliação de risco ultrapassa a determinação individual e numérica de um valor de pontuação em escalas de risco, envolve também a identificação dos fatores de risco que influenciam na obtenção deste valor numérico e na minimização destes; a avaliação de risco envolve todos os membros da equipe de saúde participantes do tratamento de

forma sistemática, regular e sempre que houver uma significativa alteração no estado de saúde do paciente, como por exemplo uma intervenção cirúrgica.

Desta forma, entendemos que todos os pacientes cirúrgicos devam ser sistematicamente avaliados durante o período perioperatório em relação ao risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão para subsidiar a tomada de decisão à respeito das medidas preventivas a serem implementadas. Esta avaliação deve ter início no pré-operatório na busca dos fatores de risco ou condições que, agrupados, favoreçam um aumento no risco para o desenvolvimento de lesões. Entretanto, é fundamental a reavaliação e subsequente documentação dos dados do paciente cirúrgico, durante toda a permanência no ambiente cirúrgico, incluindo-se as situações de transferências maca/mesa cirúrgica/ leito de recuperação anestésica. É necessário garantir ainda que as informações sobre a avaliação do risco do paciente e as medidas preventivas implementadas, no período perioperatório, sejam registradas na unidade de origem do paciente, na sala de cirurgia e na sala de recuperação anestésica.

Mesmo não sendo objetivo desta revisão integrativa a discussão dos fatores de risco relacionados à prevenção de lesões de pele no período perioperatório, acreditamos que a avaliação destes é fundamental para o enfermeiro selecionar e implementar intervenções eficazes, dentre elas o uso de dispositivos para alívio de pressão.

Dentre os fatores de risco identificados nos estudos que compõem a amostra da presente revisão integrativa ressaltamos: idade, paciente com patologia vascular, história prévia de úlceras de pressão, duração da cirurgia, episódios de hipotensão, permanência hospitalar prévia, escores baixos nas escalas de avaliação de risco para úlcera de pressão (por exemplo Braden) , comorbidade para diabetes e outras doenças crônico-degenerativas, alterações

de índice de massa corporal, uso de colchão padrão de mesa cirúrgica, uso de soluções anti-sépticas, fricção, negatividade, uso de dispositivos de aquecimento e uso de drogas vasoativas.

Apesar do número expressivo de estudos sobre os fatores de risco, há ainda algumas controvérsias entre os autores, em relação à real interveniência destes no desenvolvimento de úlceras de pressão. Houve resultados antagônicos relacionados aos fatores idade, tempo de cirurgia, eficácia na utilização de escalas de avaliação de risco e uso de dispositivos de aquecimento, portanto novamente apontamos a necessidade do desenvolvimento de pesquisas, com delineamentos que possibilitem evidências fortes.

No entanto, em relação às condições clínicas dos pacientes no pré-operatório como alteração de índice de massa corporal, ou seja, pacientes desnutridos ou com sobrepeso/obesidade, patologias vasculares, história prévia de úlceras de pressão, alterações hemodinâmicas, comorbidade para diabetes e outras doenças crônico-degenerativas e as condições específicas do ambiente cirúrgico como o uso de anti-sépticos, colchão de mesa cirúrgica inadequado, fricção e negatividade, há concordância entre os resultados evidenciados na literatura.

Assim, pacientes submetidos à cirurgia com alteração de índice de massa corporal, portadores de doenças crônico-degenerativas ou cardiovasculares, com história prévia de úlceras de pressão e com instabilidade hemodinâmica necessitam da implementação de intervenções preventivas para o desenvolvimento de úlceras de pressão.

Frente aos resultados relacionados às pressões interface obtidas em posições cirúrgicas diferentes; os autores dos estudos avaliados consideraram a posição ginecológica e a lateral como as posições com dificuldades maiores

no alívio das pressões. Para estas posições houve maior dificuldade na diminuição dos valores pressóricos obtidos, sendo que para a posição lateral não houve dispositivo capaz de intervir adequadamente na redução dos valores inferiores ao de colapso capilar.

Em relação ao objetivo desta revisão, ou seja, identificar as intervenções eficazes na prevenção de lesões de pele no período transoperatório, observamos nos artigos que compõem a amostra, que as medidas a serem implementadas são relacionadas ao alívio da pressão durante e imediatamente após a permanência do paciente na mesa cirúrgica, sobre o colchão padrão.

Um aspecto importante parece ser os materiais que recobrem os colchões de mesa cirúrgica que, quando não são suficientemente extensíveis para acompanhar o movimento do dispositivo de alívio de pressão, atuam de forma prejudicial neutralizando o benefício e muitas vezes podendo inclusive acarretar efeitos adversos, chamado efeito de rede. Os autores dos estudos incluídos na revisão informam a necessidade de revestir os colchões ou dispositivos com materiais suficientemente maleáveis que possam acompanhar a movimentação ou acomodação destes, ao corpo do paciente .

Os dispositivos utilizados para diminuir as pressões interface durante o procedimento anestésico- cirúrgico, testados nos artigos que compõem a amostra desta revisão podem ser classificados como estáticos e dinâmicos.

Os dispositivos estáticos são os colchões de espuma e gel, as coberturas de colchão de gel e polímero de visco elástico seco, colchões de ar ou fluido e almofadas de espuma e gel. Já os dispositivos dinâmicos estudados são os colchões de ar micropulsantes.

Em relação aos dispositivos estáticos à base de espuma sejam eles colchões, almofadas ou coberturas de colchão parece haver concordância que, apesar das diferentes apresentações de espuma, sejam elas tradicionais de

diferentes densidades, ou as chamadas alternativas como as torcidas ou moldadas; os autores apontam que para que estes dispositivos fossem eficazes como aliviadores de pressão, necessitariam ter uma densidade tão baixa que ao posicionar o paciente haveria colapso do dispositivo anulando o benefício potencial. Desta forma, os dispositivos à base de espuma de forma geral foram considerados de baixa eficácia na prevenção de lesões por pressão.

O uso de dispositivos estáticos à base de gel também foram considerados de baixa eficácia como medida de prevenção de lesões de pele; entretanto, devido ao grande número de possibilidades de apresentações classificadas como “gel” seria necessário uma avaliação aprofundada de cada uma das apresentações para conclusões sobre os efeitos benéficos na prevenção de lesões.

Os dispositivos estáticos à base de fluidos foram considerados eficazes na prevenção de lesões de pele, porém sem indicação da possibilidade de manutenção da posição cirúrgica e de alteração no tempo de cirurgia, bem como sobre as alterações significativas na angulação da mesa, fato comum durante o transoperatório. Acreditamos que futuras investigações são necessárias para clarear pontos ainda obscuros sobre a aplicabilidade destes dispositivos na prática perioperatória.

O uso de dispositivos estáticos à base de polímero de visco elástico seco, e colchão a ar investigados nos estudos incluídos nesta revisão apresentaram resultados eficazes na prevenção de úlceras de pressão, sendo considerados uma alternativa adequada no alívio da pressão.

Porém parece haver concordância que os dispositivos dinâmicos tendem a apresentar resultados mais eficazes na prevenção de lesões por pressão que os dispositivos estáticos, desta forma os colchões ou coberturas de colchão a ar dinâmicos, determinado nesta revisão como sistema micropulsante,

poderiam ser considerados os dispositivos mais eficazes, uma vez que foram capazes de reduzir a incidência de lesões mantendo a estabilidade da posição cirúrgica.

Nas Diretrizes para Prevenção e Tratamento de Úlceras de Pressão preconizadas pela WOCN (2003) as intervenções recomendadas são classificadas por nível de evidência, a saber : evidências de nível A são aquelas obtidas somente de estudos com delineamentos de pesquisa experimental, clínico ou epidemiológico que embasam a recomendação, nível B são evidências embasadas em alguns estudos com delineamentos de pesquisa experimental, clínicos ou epidemiológicos e em fortes modelos teóricos e as de nível C são evidências formuladas à partir de opiniões de especialistas. As recomendações relacionadas ao desenvolvimento de úlceras de pressão no paciente cirúrgico, propostas por estas Diretrizes, são fundamentadas em evidências de nível A e indicam o uso de dispositivos de alívio de pressão para os indivíduos avaliados como de risco elevado para o desenvolvimento de úlceras de pressão.

A utilização de dispositivos para alívio de pressão deve ser recomendada para os indivíduos considerados como tendo risco elevado para o desenvolvimento de úlceras de pressão, porque a redução de pressão tem sido associada com a diminuição da incidência de úlceras de pressão pós operatórias ( nível de evidência A),no entanto cumpre avaliar cuidadosamente estes dispositivos uma vez que o uso inadequado poderá constituir-se por si só em um problema (WOCN,2003).

A avaliação sistemática e contínua do paciente durante o período perioperatório, a adequada escolha do dispositivo para alívio de pressão para os que o necessitem e seu uso correto, constituem-se em ações fundamentais

do enfermeiro na busca de uma assistência de enfermagem mais segura e de qualidade.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluindo a presente revisão integrativa de literatura, na busca da melhor evidência disponível, em relação as intervenções de enfermagem eficazes para a prevenção de lesões de pele no período perioperatório, reportamo-nos a Lewis et al. (2003) quando afirmam que a tomada de decisão sobre o uso de dispositivos deve ser realizada baseada em uma avaliação criteriosa e individualizada de cada paciente cirúrgico. Para esta avaliação é necessário que o enfermeiro esteja embasado cientificamente, para implementar intervenções eficazes e que atendam as necessidades reais do paciente.

Avaliando a proposta inicial desta revisão, observamos lacunas na investigação relacionadas às possibilidades de lesões que poderiam ocorrer durante ou devido ao período transoperatório. Apesar da palavra-chave selecionada incluir diferentes tipos de lesões, somente localizamos artigos referentes a úlceras de pressão, os quais preencheram os critérios de inclusão previamente estabelecidos.

Em relação às outras possibilidades de lesões indicadas pela literatura e experiência profissional, como citamos na introdução desta revisão, ou seja, lesões de pele causadas por soluções químicas e queimaduras elétricas, somente localizamos artigos que abordavam relatos de experiências, recomendações de especialistas ou cuja intervenção investigada não estava direcionada para a prevenção destas lesões.



Evidenciamos artigos que informavam sobre queimaduras decorrentes do uso de dispositivos de aquecimento, colchão térmico dinâmico à água, como no relato de experiência publicado por Gali, Findlay e Plevak (2003); os autores descrevem o caso de uma paciente idosa, submetida a cirurgia de longa duração, onde no primeiro dia de pós-operatório houve queixa de dor em região dorsal e, ao exame físico, presença de queimaduras de segundo grau com aparência idêntica aos favos celulares do colchão térmico utilizado; não houve evidência de mal funcionamento do dispositivo no transoperatório.

Recomendações de especialistas organizadas pela AORN, também foram localizadas, as quais retratam situações de risco para queimaduras no ambiente de centro cirúrgico, por exemplo os trabalhos de Conner (2002, 2003a) relacionados ao fogo em vias áreas durante o uso de oxigênio livre, ou Conner (2003b) e Petersen (2002) recomendações relacionadas à incêndio no ambiente de centro cirúrgico.

Outro exemplo é o estudo de Ho e French (2002) que aponta estratégias para prevenir o risco de fogo em vias aéreas e face durante cirurgias oftalmológicas; os autores testaram uma alternativa de fornecimento de oxigênio com sistema de Venturi, porém o foco deste estudo com delineamento de pesquisa quase-experimental foi os valores de oximetria obtidos pelo uso do dispositivo e não à intervenção preventiva.

As publicações mencionadas e outras detectadas na literatura apesar de retratarem a possibilidade de ocorrência de outras lesões de pele no período transoperatório, não contemplam os critérios de inclusão desta revisão integrativa de literatura, não tendo sido portanto incluídas na amostra.

Assim, entendemos que a presente investigação apresenta lacunas em relação a outras possibilidades de ocorrência de lesões diferenciadas às causadas por pressão não aliviada durante o procedimento anestésico-

cirúrgico; ou as lacunas apontam que em outras realidades, diferente da encontrada em nosso país, lesões causadas por dispositivos elétricos ou soluções químicas são prevenidas pelas recomendações de especialistas, práticas e protocolos, ou pelas atualizações de segurança dos equipamentos ?

A resposta para a questão anterior escapa do âmbito desta revisão, no entanto parece claro que, como é possível localizar publicações, as quais indicam a possibilidade de ocorrência de lesões decorrentes de dispositivos elétricos ou soluções químicas, há a necessidade do enfermeiro implementar medidas preventivas e, portanto a necessidade do desenvolvimento de pesquisas sobre a prevenção destas lesões.

Frente as lacunas evidenciadas e os resultados apontados nos artigos incluídos nesta revisão integrativa, entendemos ser necessário intensificar esforços para o desenvolvimento de pesquisas com delineamentos que produzam evidências fortes relativas ao tema investigado, principalmente na realidade da prática da enfermagem perioperatória brasileira.

## REFERÊNCIAS\*

1. ANDRYCHUCK, M.A. Pressure ulcers: causes, risk factors, assessment, and intervention. **Orthopaedic Nursing**, v.17, n.4, p.65-83, jul./aug., 1998.
2. ARANOVITCH, S.A. et al. A comparative study of an alternating air mattress for the prevention of pressure ulcers in surgical patients. **Ostomy Wound Management**, v.45, n.3, p. 34-44, mar.1999.
3. ARAÚJO, I.E.M.; NORONHA, R. Comunicação em enfermagem: visita pré-operatória. **Acta Paul. Enf.**, v.11, n.2, p.35-46, maio/ago.1998.
4. ARMSTRONG, D.; BORTZ, P. An integrative review of pressure relief in surgical patients. **AORN J.**, v.73, n.3, p.645-674, mar.2001.
5. ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES. Definition and objective for clinical practice of professional operating room nursing . **AORN J.**, v.10, n.1, p.43-47, jul. 1969.
6. ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES. Perioperative advanced practice nurse competency statements, standards, recommended practices and guidelines. **AORN J.**, v.66, n.1, p.95-100, jul.1997.
7. ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES. Proposed recommended practices for safe care through identification of potential hazards in the surgical environment. **AORN J.**, v.62, n.3, p.455-461, sep. 1995.
8. ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES. Proposed recommended practices for surgical skin preparation. association of operating room nurses. **AORN J.**, v.63, n.1, p. 221-227, jan. 1996a.

---

\*Referências elaboradas de acordo com o documento “Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP: documento eletrônico e impresso” (versão 2004)

9. ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES. Proposed recommended practices for surgical skin preparation. **AORN J.**, v.64, n.5, p. 813-816, nov.1996b.
10. AVELAR, M.doC.Q.; PELLIZZETTI, N.; GRAZIANO, K.U. Padrões mínimos de assistência de enfermagem perioperatória. In: JORNADA DE ENFERMAGEM EM CENTRO CIRÚRGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 3., Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 1989. p.271-287.
11. BAKER, E.A.; LEAPER, D.J. Pressure relieving properties of a intraoperative warming device. **Journal of Wound Care**, v.12, n.4, p.156-160, apr., 2003.
12. BEYEA, S.C.; NICOLL, L.H. Developing clinical practice guidelines as an approach to evidence-based practice. **AORN J.**, v.67, n.5, p.1037-1038, may 1998a.
13. BEYEA, S. Why should perioperative RNs care about evidence-based practice? **AORN J**, v.72, n.1, p. 109-111, jul. 2000.
14. BEYEA, S.C.; NICOLL, L.H. Writing an integrative review. **AORN J.**, v. 67, n.4, p. 877-880, apr. 1998b.
15. BLAYLOCK, B.; GARDNER, C. Measuring tissue interface pressures of two support surfaces used in the operating room. **Ostomy Wound Management**, v.40, n. 2, p. 42-48, mar. 1994.
16. BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria n.1884, 11 novembro 1994. **Diário Oficial da União**, Brasília, p.19523-49, dez., 1994.
17. BROOME, M.E. Integrative literature reviews in the development of concepts. In: RODGERS, B.L.; KNAFL, K.A. **Concept development in nursing: foundations, techniques and applications**. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1993. p.193-215.

- 18.CALIRI, M.H.L. **A utilização da pesquisa na prática clínica da enfermagem: limites e possibilidades.** 2002. 201f.Tese (Livre-docência)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.
- 19.CASTELLANOS, B.E.P.; JOUCLAS, V.M.G. Assistência de enfermagem perioperatória – um modelo conceitual. **Rev. Esc. Enf. USP**, v.24, n.3, p.359-370, dez.1990.
- 20.CHALIAN, A.A; KAGAN, S.H. Backside first in head and neck surgery ?: preventing pressure ulcers in extended length surgeries. **Head & Neck**, v.23, n.1 , p.25-8, may 2001.
- 21.CLOSS, S.J.; CHEATER, F.M. Evidence for nursing practice: a clarification of the issues. **J. Adv. Nursing**, v. 30, n. 1, p.10-17, jul. 1999.
- 22.CONNER, R. Clinical Issues. **AORN J.**, v.76, n.2, p.337-339, agu. 2002.
- 23.CONNER, R. Clinical Issues. **AORN J.**, v.77, n.5, p.1012, 1014, 1017-18, may 2003a.
- 24.CONNER, R. Clinical Issues. **AORN J.**, v.78, n.3, p.483-484, sep. 2003b.
- 25.COOPER, H.M. **The Integrative research review.** Beverly Hills: SAGE Publications, 1984.142p.
- 26.CORREIA, F.A. **A alteridade como critério fundamental e englobante da bioética.** 1993. 231f. Tese (Doutorado)– Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993.
- 27.CULLUM, N. et al. Beds, mattresses and cushions for pressure sore prevention and treatment. ( Cochrane Review). In: **Cochrane Library**, Issue 2, 2004.
- 28.CULLUM, N.; NELSON, E.A.; NIXON, J. What are the effects of preventive interventions. **Clinical Evidence.** Ed. BMJ ( Publishing Group). n. 9, jun. 2003.

- 29.DEFLOOR, T.; GRYPDONCK, M.H.F. Do pressure relief cushions really relieve pressure ? **Western Journal of Nursing Research**, v.22, n.3, p. 335-350, apr. 2000.
- 30.DEFLOOR, T.; SCHUIJMER, J.D.S.de. Preventing pressure ulcers: na evaluation of four operating – table mattresses. **Applied Nursing Research**, v.13, n.3, p. 134-141, aug. 2000.
- 31.ESTABROOKS, C.A. Will evidence-based nursing practice make practice perfect ? **Canadian Journal Of Nursing Research**, v.30, n. 1, p.15-36, spring, 1998.
- 32.FERRAZ, E.R. Focalizando o paciente no centro cirúrgico. **Rev. Esc. Enf. USP**, v.12, n.3, p.167-169, dec. 1978.
- 33.FERRAZ, E.R.; SALZANO, S.D.T. O paciente cirúrgico : suas expectativas e opiniões quanto ao cuidado de enfermagem no período transoperatório. **Rev.Bras.Enf.**, v.35, n.1, p.48-59, jan.mar. 1982.
- 34.FIEDLER, M.A.; BIDDLE, C. Review of chemical, medication, and anesthesia toxicity in the OR. **AORN J**, v.67, n.2, p.398-411, feb.1998.
- 35.FLÓRIO, M.C.S. **Cirurgia ambulatorial: identificação dos diagnósticos de enfermagem no período perioperatório**. 2002.123f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Fundamental)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2002.
- 36.FOUCAULT, M. **The birth of the clinic**.USA: First Vintage Books Edition, 1975.186p.
- 37.FUNK, S.G.; TORNQUIST, E.M.; CHAMPAGNE, M.T. Barriers and facilitators of research utilization. **Nursing Clinics of North America**, v.30 , n. 3, p.395-407, sep. 1995.
- 38.GALI, B.; FINDLAY, J.Y.; PLEVAK, D.J. Skin injury with the use of a water warming device. **Anesthesiology**, v. 98, n.6, p.1509-1510, jun. 2003.

- 39.GALVÃO, C.M. **A prática baseada em evidências:** uma contribuição para a melhoria da assistência de enfermagem perioperatória. 2002. 114f. Tese (Livre-docência)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.
- 40.GALVÃO, C.M.; SAWADA, N.O. Prática baseada em evidências: estratégias para sua implementação na enfermagem. **Rev. Bras. Enferm**, v.56, n.1, p.57-60, jan.fev. 2003.
- 41.GALVÃO, C.M.; SAWADA, N.O.; TREVIZAN, M.A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem.**Rev. Latino-am Enfermagem**, v.12, n.3, p.549-556,maio-junho 2004.
- 42.GANONG, L.H. Integrative reviews of nursing research. **Research in Nursing & Health** , v.10, n.1, p.1-11, fev.1987.
- 43.GIORDANO, B.P. High tech health care is great,but our first duty is to do not harm.Editorial. **AORN J.**, v. 61, n. 2, p. 314-316, feb. 1995.
- 44.GROUS, C.A.; REILLY, N.J.; GIFT, A.G. Skin integrity in patients undergoing prolonged operations. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, v.24, n.2, p. 86-91, mar.1997.
- 45.HAMER, S. Evidence-based practice. In: HAMER, S.; COLLINSON, G. **Achieving evidence-based practice:** a handbook for practitioners. London: Baillière Tindall, 1999. p. 3-12.
- 46.HARTLEY, L. Reducing pressure damage in the operating theatre. **British Journal of Perioperative Nursing**, v.13, n.6, p.249-254, jun. 2003.
- 47.HAWKINS, J.E. The effectiveness of pressure reducing table pads as an intervention to reduce the risk of intraoperatively acqeuired pressure sores. **Military Medicine**, v.162, n.11, p. 759-761, nov.1997.

- 48.HO, S.; FRENCH, P. Minimizing fire risk during eye surgery. **Clinical Nursing Research**, v.11, n. 4, p. 387-402, nov. 2002.
- 49.HOSHOSKI, V.M.; SCHRAMM, C.A. Intraoperative pressure sore prevention: an analysis of bedding materials. **Research in Nursing & Health**, v.17, p. 333-339, oct.1994.
- 50.HUTCHINSSON, B.; BAIRD, M.G.; WAGNER, S. Electrosurgical safety. **AORN J.**, v.68, n.5, p.830-844, nov.1998.
- 51.INGERSOLL, G.L. Evidence-based nursing: what it is and what it isn't. **Nursing Outlook** , v.48, n.4, p.151-152, july/aug. 2000.
- 52.JENNINGS, B.M; LOAN, L.A. Misconceptions among nurses about evidence-based practice. **Journal of Nursing Scholarship**, v.33, n.2, p.121-127, sec.quar. 2001.
- 53.JOUCLAS, V.M.G.; TENCATTI, G.T.; OLIVEIRA, V.M.de. Qualidade do cuidado de enfermagem transoperatório e de recuperação anestésica de acordo com a satisfação do cliente. **Cogitare Enferm.**, v.3, n.1, p.43-49 , jan./jun.1998.
- 54.KEMP, M.G. et al. Factors that contribute to pressure sores in surgical patients. **Research in Nursing & Health** , v.13, p.293-301, oct.1990.
- 55.KILLEN, A. et al. The prevalence of perioperative nurse clinical judgments. **AORN J**, v. 65, n. 1, p.101-108, jan.1997.
- 56.KLEINBECK, S.V.M. Developing nursing diagnosis for a perioperative care plan. **AORN J**, v.49, n. 6, p.1613-1625, june 1989.
- 57.KLEINBECK, S.V.M. Dimensions of perioperative nursing for a national specialty nomenclature. **J. Adv. Nursing**, v.31, n.3, p.529-535, mar. 2000.
- 58.LEWICKI, L.J. et al. Patient risk factors for pressure ulcers during cardiac surgery .**AORN J**, v.65, n.5, p.933-942, may 1997.



- 59.LEWIS, M.; PEARSON, A.; WARD, C. Pressure ulcer prevention and treatment: transforming research findings into consensus based clinical guidelines. **International Journal of Nursing Practice**, v. 9, n.2 , p.92-102, jun 2003.
- 60.MARGAREY, J.M. Elements of a sistematic review. **International Journal of Nursing Practice** , v.17, n. 6 , p.376-382, dec. 2001.
- 61.MARTINS, M.deF.M.; GOMES, M.daM. Procurando a melhor evidência clínica. In: GOMES, M.daM. **Medicina baseada em evidências: princípios e práticas**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. p.65-80.
- 62.McEWEN, D. Intraoperative positioning of surgical patients. **AORN J.**, v.63, n.6, p.1059-1086, jun.1996.
- 63.MCKIBBON, K.; MARKS, S. Searching the best evidence. part 1: where to look. **Evidence-Based Nursing**, v.1, n.3, p.68-69, jul.1998.
- 64.MEAD, P. Clinical guidelines: promotional clinical effectiveness or a professional minifield? **J. Adv. Nursing** , v.31, n.1 , p.110-116, jan. 2000.
- 65.MOAK, E. AANA Journal Course: update for nurse anesthetists-an overview of electrical safety. **Journal of the American Association of nurse anesthetics**, v. 62, n.1, p.69-75, feb.1994.
- 66.NIXON, J. et al. A sequencial randomized controled trail comparing a dry visco-elastic polymer pad and standard operating table mattress in thee prevention of post-operative pressure sores.**International Journal of Nursing Studies**, v. 35, n.2, p. 193-203, mar. 1998.
- 67.NIXON, J. et al. Prognostic factors asocieted with pressure sores development in the immediate post-operative period. **International Journal of Nursing Studies**, v. 37, n.4, p. 279-289, aug. 2000.

68. NORONHA, R.; ARAÚJO, I.E.M. Visita pós-operatória de enfermagem: aplicação de um instrumento. **Acta Paul.Enf.**, v.11, n.3, p.70-78, set.dez. 1998.
69. OKINO, N., GALVÃO, C.M., ZAGO, M.M.F. Proposta de sistematização da assistência de enfermagem no perioperatório. In: JORNADA DE ENFERMAGEM EM CENTRO CIRÚRGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 3., 1989, Ribeirão Preto. **Anais ...Ribeirão Preto**, 1989. p. 388-406.
70. PARANHOS, W.Y., SANTOS, V.L.C.G. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da Escala de Braden, na língua portuguesa. **Rev. Escola Enf. USP**, v.33, n.espec., p. 191-206, 1999.
71. PERISSÉ, A.R.S.; GOMES, M. da M.; NOGUEIRA, S.A. Revisões sistemáticas (inclusive metanálises) e diretrizes clínicas. In: GOMES, M.da M. **Medicina baseada em evidências: princípios e práticas**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. p.131-148.
72. PETERSEN, C. Clinical Issues. **AORN J.**, v.75, n.6, p.1175-1178, jun. 2002.
73. PICCOLI, M.; GALVÃO, C.M. **Enfermagem perioperatória: identificação dos diagnósticos de enfermagem na visita pré-operatória fundamentada no modelo conceitual de Levine**. Cascavel: EDUNIOESTE, 2004. 107p.
74. RIELY, R.E.; PETERS, G. The current scope and future direction of perioperative nursing practice in Victoria. **Australia Journal of Advanced Nursing**, v.32, n.3, p.544-553, sep. 2000.
75. ROMAN, A.R.; FRIEDLANDER, M.R. Revisão integrativa de pesquisa aplicada a enfermagem. **Cogitare Enferm.**, v.3, n.2, p.109-112, jul./dez.1998.

- 76.ROSENBERG, W.; DONALD, A. Evidence based medicine:an approach to clinical problem-solving. **Bristish Medical Journal**, v.310, n.6987, p.1122-1126, apr. 1995.
- 77.ROSSI, L.A. et al. Diagnósticos de enfermagem do paciente cirúrgico no período pós-operatório imediato. **Rev.Esc.Enf.Usp**, v.34, n.2, p.154-164, jun.2000.
- 78.ROZA, I.B. O papel do enfermeiro em Centro Cirúrgico. **Rev . Gaúcha Enfermagem**, v.10, n. 2 , p. 25-32, jul. 1989.
- 79.RUSSEL, J.A.; LICHTENSTEIN, S.L. Randomized controled trail to determine the safety and efficacy of multicell pulsating dynamic mattress system in the prevention of pressure ulcers in patients undergoing cardiovascular surgery. **Ostomy Wound Management**, v. 46, n. 2, p. 46-55, feb. 2000.
- 80.SANADA, H. et al. The role of skin blood flow in pressure ulcer development during surgery. **Advances in Wound Care**, v.10, n.6, p. 29-34, oct. 1997.
- 81.SCHOONHOVEN, L. et al. Risk indicators for pressure ulcers during surgery. **Applied Nursing Research**, v.16, n.2, p.163-173, aug. 2002.
- 82.SCHULTZ, A. et al. Etiology and incidence of pressure ulcers in surgical patients. **AORN J.**, v.70,n.3, p.437-449, sep.1999 .
- 83.SCOTT, E.M et al. Effects of warming therapy on pressure ulcers- a randomized trial. **AORN J.**, v.73, n.5, p. 921-38, may 2001.
- 84.SCOTT, E.M. et al. Measurement of interface pressures in the evaluation of operating theatre mattresses. **Journal of Wound Care**, v.8, n.9, p. 437-441, oct. 1999.

85. SCOTT, S.M.; MAYHEW, P.A.; HARRIS, E.A. Pressure ulcer development in the operating room. **AORN J.**, v.56, n.2, p.242-250, aug.1992.
86. SILVA, A. A visita pré-operatória de enfermagem pela enfermeira do centro cirúrgico. **Rev. Esc. Enf. USP**, v.21, n.2, p.145-160, aug. 1987.
87. SILVA, R.F.; SILVA, T.M.da. Implantação de uma sistemática de assistência de enfermagem no perioperatório – proposta preliminar. In: JORNADA DE ENFERMAGEM EM CENTRO CIRÚRGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.3., 1989, Ribeirão Preto. **Anais ...Ribeirão Preto**, 1989.p. 72-91.
88. STETLER, C.B. et al. Utilization – focused integrative reviews in a nursing service. **Applied Nursing Research**, v.11, n.4, p.195-206, nov. 1998.
89. STEWART, T.P.; MAGNANO, S.J. Burns or pressure ulcers in the surgical patients. **Decubitus**, v.1, n.1, p.36-40, feb. 1988.
90. STORDEUR, S.; LAURENT, S.; D'HOORE, W. The importance of repeated risk assessment for pressure sores in cardiovascular surgery. **Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 39, n. 3, p. 343-349, jun.1998.
91. STOTTS, N.A. Predicting pressure ulcer development in surgical patients. **Heart & Lung**, v.17, n.6, p.641-647, nov. 1988.
92. STOTTS, N.A.; PAUL, S.M. Pressure ulcer development in surgical patients. **Decubitus**, v.1, n.3, p. 24-30, aug.1988.
93. STOTTS, N.A. Risk of pressure ulcer development in surgical patients: a review of the literature. **Advances in Wound Care**, v.12, n.3, p.127-36, apr. 1999.
94. THEACKER, C. Pressure sore prevention in the critically ill: what you

95. don't know, what you should know and what it's important. **Intensive and Critical Care Nursing**, v.19, n.3, p. 163-168, jun.2003.
96. THORWALD, J. **O século dos cirurgiões**. São Paulo: Hemus, 1980.
97. WANG, Y.C.; LAKES, R. Analytical parametrics analysis of the contact problem of human buttocks and negative Poisson's ratio foam cushions. **International Journal of Solids and Structures**, v.38, n.18, p. 4825-4838, sep. 2002.
98. WIECHULA, R. Pressure sores – part 1 : prevention of pressure related damage. **Evidence Based Practice Informations Sheets for Health Professionals**. v.1, Issue 1, p.1-6, 1997.
99. WOUND OSTOMY AND CONTINENCE NURSES SOCIETY. Guideline for Prevention and Manegement of Pressure Ulcers. Glenview: Wound Ostomy and Continence Nurses Society, 2003. p.1-15.
100. ZAMORA, J.L. Chemical and microbiologic characteristics and toxicity of povidone iodine solutions. **American Journal of Surgery**, v.151, n.3, p. 400-406, mar. 1986.

## Apêndice A

### INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

|                     |   |
|---------------------|---|
| TÍTULO DO ARTIGO    |   |
| TÍTULO DO PERIÓDICO |   |
| AUTORES             | NOME : _____<br>_____<br>; LOCAL DE TRABALHO : _____<br>_____<br>; GRADUAÇÃO: _____<br>_____; |
| PAÍS                |   |
| IDIOMA              |   |
| ANO DE PUBLICAÇÃO   |   |

#### 2. INSTITUIÇÃO SEDE DO ESTUDO:

|                        |  |
|------------------------|--|
| HOSPITAL               |  |
| UNIVERSIDADE           |  |
| CENTRO DE PESQUISA     |  |
| INSTITUIÇÃO ÚNICA      |  |
| PESQUISA MULTICÊNTRICA |  |
| OUTRAS INSTITUIÇÕES    |  |
| NÃO IDENTIFICA O LOCAL |  |

#### 3. TIPO DE REVISTA CIENTÍFICA

|   |  |
|---|--|
| PUBLICAÇÃO DE ENFERMAGEM GERAL          |  |
| PUBLICAÇÃO DE ENFERMAGEM PERIOPERATÓRIA |  |
| PUBLICAÇÃO DE ENFERMAGEM DE OUTRA       |  |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| ESPECIALIDADE                       |  |
| PUBLICAÇÃO MÉDICA                   |  |
| PUBLICAÇÃO DE OUTRAS ÁREAS DA SAÚDE |  |

#### 4. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DO ESTUDO

|  |  |
|--|--|
| 1. TIPO DE PUBLICAÇÃO                  | <p>1.1 PESQUISA</p> <p>( ) Abordagem quantitativa      ( ) delineamento experimental</p> <p>( ) delineamento quase - experimental</p> <p>( ) delineamento não experimental</p> <p>( ) Abordagem qualitativa</p> <p>1.2 NÃO PESQUISA</p> <p>( ) Revisão de literatura</p> <p>( ) Relato de experiência</p> <p>( ) outras qual? _____</p>  |
| 2. OBJETIVO OU QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO |  |
| 3. AMOSTRA                             | <p>3.1 SELEÇÃO : ( ) randômica ( ) conveniência</p> <p>( ) outra _____</p> <p>3.2 TAMANHO ( n ) : inicial _____ final _____</p> <p>3.3 CARACTERÍSTICAS : idade _____;</p> <p>Sexo : m ( ) f ( )</p> <p>Raça : _____;</p> <p>Diagnóstico _____;</p> <p>Tipo de cirurgia _____</p> <p>_____;</p> <p>3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/ EXCLUSÃO DOS SUJEITOS _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| 4. TRATAMENTO DOS DADOS    |  |
| 5. INTERVENÇÕES REALIZADAS | 5.1 VARIÁVEL INDEPENDENTE ( intervenção): _____<br>_____<br>5.2 VARIÁVEL DEPENDENTE _____<br>_____<br>5.3 GRUPO CONTROLE :SIM ( ) NÃO ( )<br>5.4 INSTRUMENTO DE MEDIDA: SIM ( ) NÃO ( )<br>5.5 DURAÇÃO DO ESTUDO : _____;<br>5.6 MÉTODOS EMPREGADOS P/ MENSURAÇÃO DA INTERVENÇÃO : _____ |
| 6. RESULTADOS :            |  |



|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       |   |
| 7. ANÁLISE :          | 7.1 TRATAMENTO ESTATÍSTICO : _____<br>_____<br>_____<br>7.2 NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA : _____<br>_____<br>_____;                             |
| 8. IMPLICAÇÕES        | 8.1 AS CONCLUSÕES SÃO JUSTIFICADAS COM BASES NOS RESULTADOS : _____;<br>8.2 QUAIS SÃO AS RECOMENDAÇÕES DOS AUTORES : _<br>_____<br>_____; |
| 9. NÍVEL DE EVIDÊNCIA |   |

### 5. AVALIAÇÃO DO RIGOR METODOLÓGICO

|  |  |
|--|--|
| CLAREZA NA IDENTIFICAÇÃO DA TRAJETÓRIA METODOLÓGICA NO TEXTO (MÉTODO EMPREGADO, SUJEITOS PARTICIPANTES, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO, INTERVENÇÃO, RESULTADOS) |  |
| IDENTIFICAÇÃO DE LIMITAÇÕES OU VIÉSES  |  |

## Apêndice B

| Nome da pesquisa     | Autores | Tipo de publicação | Detalhamento metodológico | Detalhamento amostral |
|----------------------|---------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
|                      |         |                    |                           |                       |
| Intervenção estudada |         | Resultados         | Recomendações/conclusões  |                       |
|                      |         |                    |                           |                       |