UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

CAMILA MENDONÇA DE MORAES LOPES

Escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões
decorrentes do posicionamento cirúrgico: construção e
validação

RIBEIRÃO PRETO
2013

CAMILA MENDONÇA DE MORAES LOPES

Escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões
decorrentes do posicionamento cirúrgico: construção e
validação

Tese apresentada à Escola de Enfermagem
de Ribeirão Preto da Universidade de São
Paulo, para obtenção do título de Doutor em
Ciências, Programa de Pós-Graduação
Enfermagem Fundamental.

Linha de pesquisa: Processo de cuidar do
adulto com doenças agudas e crônico-
degenerativas

Orientador: Prof^a Dr^a Cristina Maria Galvão

RIBEIRÃO PRETO

2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Lopes, Camila Mendonça de Moraes

Escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico: construção e validação. Ribeirão Preto, 2013.

128 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Profª Drª Cristina Maria Galvão

1.Posicionamento cirúrgico. 2.Escala de avaliação de risco. 3.Enfermagem Perioperatória. 4.Período intraoperatório. 5.Cuidado de enfermagem.

LOPES, Camila Mendonça de Moraes

Escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico: construção e validação

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Doutor em Ciências, Programa
de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental.

Aprovado em / /

Comissão Julgadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Dedicatória

Ao meu amado filho

Cauê

foi por você que cheguei até aqui...

Ao meu esposo

Paulo

*com todo amor, por você nunca me
deixar desistir...*

Aos meus queridos pais

Roberto e Sandra

*pelo apoio incondicional, sem vocês
essa vitória não seria possível.*

Agradecimento

A Deus, por iluminar minha vida, me guiar e dar forças para vencer mais essa etapa.

À Profª Drª Cristina Maria Galvão, minha orientadora, pelos ensinamentos, pela amizade, por toda sua compreensão e disposição em me conduzir neste processo. A cada dia a admiro mais e me inspiro a seguir seus passos.

Ao Dr. Vanderlei José Haas, por todo o auxílio e orientação nas análises de estatística, cujas contribuições foram salutares para minha formação enquanto pesquisadora.

À Profª Drª Rosana Spadoti Dantas por compartilhar sua experiência em pesquisa metodológica e colaborar desde o início do delineamento desta pesquisa.

À Drª Miyeko Hayashida pela contribuição metodológica durante a construção do banco de dados e análise dos resultados.

À minha querida Tia e Madrinha Nelma Cristina Mendonça, sempre presente em minha vida, pela formatação e revisão deste trabalho.

À Enfª Cheila Gonçalves de Oliveira, pelo valioso auxílio no processo de coleta de dados desta pesquisa.

A todos os meus amigos e colegas de trabalho, que vivenciaram essa jornada ao meu lado, por todo o apoio e incentivo que ao longo destes quatro anos contribuíram para o aperfeiçoamento deste estudo.

A todos os funcionários e docentes da Universidade de São Paulo por todos os ensinamentos adquiridos ao longo do doutorado.

*“Ando devagar
Porque já tive pressa
E levo esse sorriso
Porque já chorei demais*

*Hoje me sinto mais forte
Mais feliz, quem sabe
Só levo a certeza
De que muito pouco sei
Ou nada sei...*

*Cada um de nós compõe a sua história
Cada ser em si
Carrega o dom de ser capaz
E ser feliz”*

Almir Sater

RESUMO

LOPES, C. M. M. **Escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico**: construção e validação. 2013. 128f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

O posicionamento cirúrgico é um procedimento que deve ser realizado com todo cuidado pela equipe cirúrgica e de enfermagem, pois implica em riscos para o paciente cirúrgico. Para sua execução é necessário o conhecimento das alterações anatômicas e fisiológicas decorrentes deste procedimento no organismo do paciente, dos equipamentos e dispositivos adequados para a implementação de intervenções efetivas para a prevenção de complicações que podem ocorrer devido à permanência prolongada do paciente em posição cirúrgica. Com o propósito de nortear a prática clínica do enfermeiro perioperatório, auxiliando na tomada de decisão sobre o cuidado do paciente durante o posicionamento cirúrgico, o presente estudo teve como objetivo geral a construção e validação da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico (ELPO) em pacientes adultos. Trata-se de pesquisa metodológica. A construção da ELPO foi fundamentada em evidências recentes sobre as implicações fisiológicas e possíveis complicações pós-operatórias relacionadas ao posicionamento cirúrgico do paciente no período intraoperatório. A escala tem sete itens (tipo de posição cirúrgica, tempo de cirurgia, tipo de anestesia, superfície de suporte, posição dos membros, comorbidades e idade do paciente) e cada item apresenta cinco subitens. O instrumento de medida foi submetido à validação de face e de conteúdo por 30 juízes provenientes de diferentes locais do Brasil. O Índice de Validação de Conteúdo da Escala foi igual a 0,88, assim pode-se inferir que houve consenso entre o comitê de juízes em relação ao que a ELPO se propõe a medir, demonstrando que aparenta ter cobertura da área de conteúdo que está sendo medida. A pesquisa de campo foi realizada em hospital geral, de médio porte, com amostra de 115 pacientes adultos, em contextos cirúrgicos heterogêneos. Por meio da aplicação do teste *t* de *Student* constatou-se validade de critério concorrente entre os escores da Escala de Braden e da ELPO. Para avaliar a validade de critério preditiva testou-se a associação da presença de dor e o desenvolvimento de úlcera por pressão com o escore da ELPO, sendo que os resultados do tratamento estatístico de regressão logística evidenciaram diferença estatisticamente significativa. A confiabilidade interobservadores foi verificada por meio do Coeficiente de Correlação Intraclass, cujo valor foi de 0,994, considerado excelente. A ELPO é um instrumento válido e confiável para a avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico em pacientes adultos. É um instrumento de fácil aplicação e pode ser útil na prática clínica. A avaliação da sua utilização depende da condução de novos estudos em diferentes contextos hospitalares. Espera-se que o presente estudo possa contribuir para a tomada de decisão do enfermeiro perioperatório, pois a sua condução teve como finalidade principal fornecer subsídios para a melhoria da assistência de enfermagem, bem como incentivar o desenvolvimento de protocolos de cuidados direcionados para o posicionamento cirúrgico do paciente.

Palavras-chave: Posicionamento cirúrgico. Escala de avaliação de risco. Enfermagem Perioperatória. Período intraoperatório. Cuidado de enfermagem.

ABSTRACT

LOPES, C. M. M. **Risk assessment scale for the development of injuries due to surgical positioning:** construction and validation. 2013. 128 p. Dissertation (Doctoral) – University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, 2013.

The surgical positioning is a procedure that must be carried out carefully by the surgical and nursing team, as it implies risks for surgical patients. For its execution, knowledge of the anatomical and physiological changes resulting from the procedure in patient's body, appropriate equipment and devices for the implementation of effective interventions for the prevention of complications that may occur due to patient's prolonged stay in surgical position, is necessary. This methodological research aimed to develop and validate the Risk Assessment Scale for the Development of Injuries due to Surgical Positioning (ELPO) in adult patients, with the purpose of guiding the clinical practice of perioperative nurses, helping on the decision making about patient care during surgical positioning. The construction of ELPO was based on recent evidences about the physiological implications and possible postoperative complications related to the surgical patient positioning during intraoperative period. It is a seven-item scale (surgical position, time of surgery, anesthesia, support surface, limb position, comorbidities and patient age) with five sub items for each item. The measuring instrument was submitted to face and content validation by 30 judges from different regions of Brazil. Scale's Content Validation Index was 0.88, which evidence that there was consensus among the committee of judges in relation to what ELPO proposes to measure, demonstrating it has coverage of the content area. The field research was performed in a midsized general hospital, with a sample of 115 adult patients in heterogeneous surgical settings. Concurrent validity between the Braden Scale and ELPO scores was evidenced through the use of Student t test. To evaluate predictive validity, association between the presence of pain and pressure ulcers development with ELPO scores was tested, and results of logistic regression evidenced a statistically significance difference. Inter-rater reliability was verified by the Intraclass Correlation Coefficient, whose value, 0.994, was considered excellent. ELPO is a valid and reliable instrument to assess the risk of developing injury resulting from surgical positioning in adult patients. It is an instrument easy to apply and can be useful in clinical practice. The assessment of its use in clinical practice depends on conducting new studies in different hospital settings. It is expected that this study can contribute to decision making of perioperative nurses, as its accomplishment had as main purpose to provide subsidies to improve nursing care, as well as to encourage the development of protocols of care directed to surgical patient positioning.

Keywords: Surgical positioning. Risk assessment scale. Perioperative nursing. Intraoperative period. Nursing care.

RESUMEN

LOPES, C. M. M. **Escala de evaluación del riesgo para el desarrollo de lesiones causadas por posicionamiento quirúrgico**: construcción y validación. 2013. 128 h. Tesis (Doctorado) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

El posicionamiento quirúrgico es un procedimiento que debe realizarse con atención por el personal quirúrgico y de enfermería, pues implica riesgos para los pacientes quirúrgicos. Para su ejecución es necesario conocimiento de las alteraciones anatómicas y fisiológicas resultantes del procedimiento en el paciente, de los equipos y dispositivos adecuados para la implementación de intervenciones efectivas para la prevención de complicaciones que pueden ocurrir debido a la permanencia prolongada de los pacientes en posición quirúrgica. Esta investigación metodológica tuvo como objetivo principal el desarrollo y la validación de la Escala de Evaluación de Riesgo para el Desarrollo de Lesiones causadas por Posicionamiento Quirúrgico (ELPO) en pacientes adultos, con el propósito de nortear la práctica clínica del enfermero perioperatorio, ayudando en la toma de decisiones acerca de la atención al paciente durante el posicionamiento quirúrgico. La construcción de la ELPO se basó en evidencias recientes acerca de las implicaciones fisiológicas y posibles complicaciones postoperatorias relacionadas con el posicionamiento quirúrgico del paciente en el periodo intraoperatorio. La escala se compone de siete ítems (tipo de posición quirúrgica, duración de la cirugía, tipo de anestesia, superficie de apoyo, posición de las extremidades, comorbilidades y edad del paciente), con cinco sub ítems cada ítem. El instrumento fue sometido a la validación aparente y de contenido por 30 jueces de diferentes regiones de Brasil. El Índice de Validación del Contenido de la Escala fue de 0,88, lo que permite inferir que hubo consenso entre el comité de jueces en relación con que ELPO se propone a medir, demostrando que aparenta cubrir el área de contenido que se está midiendo. La investigación de campo se realizó en un hospital general, de tamaño medio, con una muestra de 115 pacientes adultos en contextos quirúrgicos heterogéneos. La validez concurrente se demostró por la correlación estadísticamente significativa entre los scores de la escala de Braden y de la ELPO a través de la prueba t de *Student*. Para evaluar la validez de criterio predictiva se testó la asociación entre la presencia del dolor y el desarrollo de úlceras por presión con la puntuación ELPO, con resultados del tratamiento estadístico de regresión logística que demostraron diferencia estadísticamente significativa. La evaluación de la fiabilidad interobservador se verificó por medio del Coeficiente de Correlación Intraclass, cuyo valor fue 0.994, que es considerado excelente. La ELPO es un instrumento válido y fiable para la evaluación de riesgo para el desarrollo de lesiones causadas por el posicionamiento quirúrgico en pacientes adultos. Es un instrumento fácil de administrar y puede ser útil en la práctica clínica. La evaluación de su uso en la práctica clínica depende de la realización de nuevos estudios en diferentes contextos hospitalarios. Se espera que este estudio pueda contribuir a la toma de decisiones del enfermero perioperatorio, una vez que su conducción tuvo como principal finalidad fornecer apoyo para la mejora de la atención de enfermería, así como fomentar el desarrollo de protocolos de atención específica al posicionamiento quirúrgico del paciente.

Palabras clave: Posicionamiento quirúrgico. Escala de evaluación del riesgo. Enfermería perioperatoria. Periodo intraoperatorio. Atención de enfermería.

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 – Distribuição dos juízes (n=30) por estado de procedência. Pouso Alegre-MG, 2013.....	62
Tabela 2 – Índice de Validade de Conteúdo da Escala. Pouso Alegre-MG, 2013	67
Tabela 3 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo sexo, idade (anos), ocupação e procedência. Pouso Alegre-MG, 2013	68
Tabela 4 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo a presença de dor, limitação física, Índice de Massa Corporal, Escala de Braden, presença de lesão de pele e comorbidades, no período pré-operatório. Pouso Alegre-MG, 2013	69
Tabela 5 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo tipo de especialidade cirúrgica. Pouso Alegre-MG, 2013	70
Tabela 6 – Distribuição dos pacientes (n=115) de hospital geral segundo as características do período intraoperatório. Pouso Alegre-MG, 2013	71
Tabela 7 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo os escores da ELPO (versão 2). Pouso Alegre-MG, 2013	72
Tabela 8 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo a intensidade da dor no período pós-operatório. Pouso Alegre-MG, 2013	73
Tabela 9 – Teste t de <i>Student</i> para igualdade de médias da ELPO e da Escala de Braden. Pouso Alegre-MG, 2013	75
Tabela 10 – Regressão logística da associação da ELPO com a presença de dor e com a ocorrência de UP. Pouso Alegre-MG, 2013.....	76
Tabela 11 – Coeficiente de Correlação Intraclass entre observadores. Pouso Alegre-MG, 2013.....	77
Tabela 12 – Relação da classificação de risco da ELPO e a ocorrência de lesão. Pouso Alegre-MG, 2013	78

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Posição supina.....	20
Figura 2 - Posição prona	21
Figura 3 - Posição lateral	21
Figura 4 - Superfícies de suporte para paciente com obesidade mórbida.....	24
Figura 5 - Sistema de armação da mesa operatória para cirurgias de coluna.....	32
Figura 6 - Exemplos de dispositivos compostos por polímero gel de viscoelástico	39
Figura 7 - Paciente que desenvolveu UP estágio I no 1º PO.....	74
Figura 8 - Curva ROC da ELPO	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AORN	Association Of Perioperative Registered Nurses
CC	Centro Cirúrgico
CCI	Coeficiente de Correlação Intraclasse
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
ROC	Curva Característica de Operação
DP	Desvio Padrão
ELPO	Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico
EN	Escala Numérica
EERP-USP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel
IMC	Índice de Massa Corporal
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
IVC-E	Índice de Validade de Conteúdo da Escala
IVC-I	Índice de Validade de Conteúdo do Item
IP	Internet Protocol
NPUP	National Pressure Ulcer Advisory Panel
PO	Pós-Operatório
POI	Pós-Operatório Imediato
PASS	Power Analysis and Sample Size
PBE	Prática Baseada em Evidências
RC	Razão de Chances
SC	Síndrome Compartimental
SUS	Sistema Único de Saúde
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SS	Superfícies de Suporte
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TVP	Trombose Venosa Profunda
UP	Úlcera por Pressão

SUMÁRIO

	Pág.
1 – INTRODUÇÃO.....	14
2 – REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 – Posicionamento cirúrgico	19
2.1.1 – Complicações no sistema circulatório.....	22
2.1.2 – Complicações no sistema respiratório	23
2.1.3 – Complicações no sistema neurológico	24
2.1.4 – Complicações no sistema tegumentar	25
2.1.5 – Escalas de avaliação de risco.....	26
2.2 – Riscos e complicações associadas a tipos diferentes de posição cirúrgica	27
2.2.1 – Posição Litotômica.....	27
2.2.2 – Posição prona	30
2.2.3 – Posição Lateral	32
2.2.4 – Posição Supina	34
2.2.5 – Posição Trendelemburg.....	35
2.2.6 – Posição Sentada.....	36
2.3 – Dispositivos para o correto posicionamento cirúrgico do paciente	36
3 – OBJETIVOS.....	41
3.1 – Objetivo geral	42
3.2 – Objetivos específicos	42
4 – MÉTODO.....	43
4.1 – Tipo de estudo.....	44
4.2 – Elaboração da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico (ELPO).....	44
4.3 – Aspectos éticos	47
4.4 – Validade de face e de conteúdo.....	47
4.5 – Pesquisa de campo.....	53
4.5.1 – Local do estudo.....	53
4.5.2 – Pré-teste.....	54
4.5.3 – População do estudo	54
4.5.3.1 – Critérios de inclusão	54
4.5.3.2 – Amostra do estudo.....	55

4.5.4 – Instrumentos utilizados e procedimentos para coleta de dados	55
4.5.4.1 – Instrumento para o registro de informações nos períodos pré e pós-operatório.....	55
4.5.4.2 – Escala de Braden	56
4.5.4.3 – Escala Numérica para avaliar a intensidade da dor	56
4.5.5 – Coleta de dados	57
4.5.6 – Análise Estatística.....	58
5 – RESULTADOS	61
5.1 – Validação de face e conteúdo	62
5.2 – Pesquisa de campo.....	68
5.2.1 – Validade de critério concorrente	74
5.2.2 – Validade de critério preditiva.....	75
5.2.3 – Confiabilidade Interobservadores	76
5.2.4 – Classificação de risco da ELPO.....	77
6 – DISCUSSÃO.....	79
6.1 – Recomendações para utilização da ELPO na prática clínica.....	90
7 – CONCLUSÃO	93
REFERÊNCIAS.....	96
APÊNDICE A – Escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico (ELPO - versão 1).....	109
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	110
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	111
APÊNDICE D – Carta-convite.....	113
APÊNDICE E – Questionário de avaliação preenchido pelos juízes.....	115
APÊNDICE F – Orientação para validação aparente e de conteúdo pelos juízes...	123
APÊNDICE G – Escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico (ELPO - versão 2).....	125
APÊNDICE H – Instrumento de coleta de dados pré e pós-operatório.....	126
ANEXO A – Escala Numérica.....	127
ANEXO B – Escala de Braden - versão validada e adaptada para o Brasil.....	128

O enfermeiro perioperatório é responsável pelo planejamento e pela implementação de intervenções de enfermagem que minimizam ou possibilitam a prevenção de complicações decorrentes do procedimento anestésico cirúrgico, visando a segurança, o conforto e a individualidade de cada paciente. Neste contexto o correto posicionamento cirúrgico do paciente é uma das ações que o enfermeiro compartilha com a equipe cirúrgica com o objetivo de garantir a melhor qualidade da assistência (LOPES, 2009).

Cada momento cirúrgico é único e cada paciente tem sua particularidade e singularidade. Por este motivo as equipes cirúrgica e de enfermagem necessitam realizar a coleta de dados sobre o paciente, organizar e priorizar as informações para desenvolver e implementar plano de cuidados individualizado e contínuo (LOPES; GALVÃO, 2010).

O posicionamento cirúrgico do paciente é um procedimento de extrema importância na assistência de enfermagem no perioperatório. O objetivo principal deste procedimento é promover ótima exposição do sítio cirúrgico equilibrada com a prevenção de complicações decorrentes do tempo que o paciente permanece na mesma posição e, para que isto aconteça é essencial o trabalho em equipe e a utilização de dispositivos e equipamentos de posicionamento específicos para cada paciente (HOSHOWSKY, 1998; ST-ARNAUD; PAQUIN, 2008; ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2009).

Para a realização adequada do posicionamento cirúrgico é necessário considerar as preferências do cirurgião para a melhor exposição do sítio cirúrgico, a técnica cirúrgica a ser realizada, o acesso que o anestesista precisa para administração de medicamentos, monitorização e ventilação do paciente, e as condições de saúde pré-existentes deste, considerando o que ele pode assumir fisicamente e o que é fisiologicamente tolerado, garantindo assim que o paciente retorne às suas condições normais de saúde após o procedimento sem complicações decorrentes do posicionamento (WALTON-GEER, 2009; BECKETT, 2010).

Com o avanço tecnológico na área da cirurgia, as modificações nos procedimentos e nas técnicas adotadas nas diversas especialidades implicam na utilização de novos equipamentos, condutas assistenciais inovadoras, aperfeiçoamento de medicamentos e novos recursos de proteção para o paciente (GUIDO; LEITE; SILVEIRA, 2007).

A cirurgia pode ser realizada em qualquer região do corpo humano e, por este motivo, há variedade de configurações do posicionamento cirúrgico que oferece o melhor acesso ao local operatório para a equipe cirúrgica e proporciona ao anestesista o acesso necessário, respeitando o alinhamento corporal do paciente, sem prejuízo das funções circulatória e respiratória, e sem comprometimento da integridade neuromuscular, cutânea e de outras estruturas corporais, além de possibilitar o bem-estar e a privacidade do paciente (HEIZENROTH, 2007).

Neste contexto é imprescindível que o enfermeiro perioperatório tenha conhecimento das alterações anatômicas e fisiológicas decorrentes do posicionamento cirúrgico no organismo do paciente, bem como dos equipamentos e dispositivos disponíveis para auxiliar neste procedimento, para que possa implementar intervenções efetivas e prevenir as complicações que podem ocorrer devido a permanência prolongada do paciente em cada tipo de posição cirúrgica (LOPES, 2009).

Atualmente é crescente a necessidade de profissionais capacitados e em constante atualização para acompanhar o desenvolvimento tecnológico e assistencial na saúde. Essa tendência reflete-se na preocupação dos provedores de saúde de garantir cada vez mais a melhoria da qualidade da assistência prestada, e, de evitar riscos à saúde do paciente, desenvolvendo, por exemplo, “checklists” para garantir a segurança do paciente (KUWABARA; EVORA; OLIVEIRA, 2010; NILSSON et al., 2010).

Frente ao exposto, fica clara a necessidade do desenvolvimento de estratégias para a implementação de ações efetivas que auxiliem e direcionem o profissional de saúde na detecção de prováveis riscos ou mesmo de riscos iminentes de cada paciente cirúrgico, bem como empregá-las na prática clínica para a tomada de decisão direcionada para o alcance do melhor cuidado, implicando na prevenção de complicações ou na solução destas em tempo adequado.

Bergstrom et al. (1987) afirmam a tempos que uma das principais maneiras de prevenção de complicações é a identificação de riscos para a elaboração de plano de cuidado individualizado e de sucesso, e essa pode ser realizada por meio da aplicação de escalas de avaliação de risco.

Na literatura há escalas que avaliam o risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão, complicação que pode ser decorrente do posicionamento cirúrgico

prolongado, por exemplo, a escala de Braden, que é mundialmente reconhecida e utilizada frequentemente na prática clínica (BEESON, et al., 2010).

O desenvolvimento de escalas de avaliação depende da busca constante de evidências que auxiliam na tomada de decisão do profissional de saúde. Essa busca por evidências recentes é salutar, e vem sendo discutida por pesquisadores com o advento da Prática Baseada em Evidências (PBE). Porém, ainda enfrentamos barreiras para a implementação da PBE na enfermagem, como a falta de tempo do enfermeiro e de incentivo das instituições de saúde, dificuldades na transferência de resultados de pesquisas para a prática clínica e também pela escassez de estudos com evidência forte (LOPES; GALVÃO, 2010).

Durante a condução da dissertação de mestrado, que teve como objetivo avaliar as evidências disponíveis sobre os cuidados de enfermagem relacionados ao posicionamento cirúrgico no intraoperatório, constatou-se, dentre outras lacunas, a inexistência de uma escala de avaliação de risco de desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico do paciente e relativa ao período intraoperatório (LOPES, 2009).

Neste sentido, procurando somar esforços no desenvolvimento de pesquisas que ofereçam subsídios para elucidar a problemática e contribuam para a melhoria da enfermagem perioperatória nos propomos à realização do presente estudo, com a finalidade de direcionar a prática clínica do enfermeiro, por meio do desenvolvimento de uma escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico, ressaltando os domínios de maior comprometimento durante o posicionamento de cada paciente, facilitando assim a tomada de decisão sobre o melhor cuidado a ser realizado para a prevenção de complicações.

2.1 - Posicionamento cirúrgico

O risco para lesão relacionada ao posicionamento cirúrgico é um diagnóstico de enfermagem frequente e dependendo do tipo de cirurgia realizada pode ser observado em 100% dos pacientes (GALDEANO et al., 2003). Assim, reforçamos o motivo para atenção especial na realização deste procedimento.

Durante o posicionamento cirúrgico do paciente, o trabalho em equipe dos profissionais envolvidos na assistência, e sua participação, tanto na decisão do cuidado como na responsabilidade, estabilidade e manutenção deste, garantem a segurança e podem auxiliar na prevenção de complicações, pois cada membro dessa equipe contribui com o seu conhecimento de anatomia e fisiologia, de dispositivos e acessórios para auxiliar na fixação e segurança do paciente (LOPES, 2009; BECKETT, 2010).

De acordo com as Recomendações Práticas de Posicionamento do paciente no perioperatório da Association of periOperative Registered Nurses (AORN) é necessário avaliação pré-operatória das necessidades individuais de cada paciente durante o procedimento, a qual deve ser realizada antes de transferir o paciente para a mesa operatória e ser composta por entrevista pré-operatória que deve incluir perguntas para determinar a tolerância do paciente no tipo de posição planejada. Esta avaliação inclui as necessidades e particularidades do paciente, tais como: idade; peso e altura; condição da pele; estado nutricional; doenças pré-existentes (especialmente nos sistemas circulatório, respiratório, neurológico); imunossupressão; limitações físicas e de mobilidade (uso de próteses, implantes e considerações sobre a amplitude de movimento); também inclui os fatores intraoperatórios, a saber: tipo de cirurgia, tempo de cirurgia e tipo de posição requerida (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2010).

Segundo Bolton e Spencer (2010) para minimizar potenciais riscos decorrentes do posicionamento cirúrgico o cuidado com o paciente depende da integração de atividades do pré, intra e pós-operatório de toda a equipe cirúrgica e de enfermagem.

Cada posição cirúrgica implica em algum grau de risco que está ampliado no paciente anestesiado por encontrar-se inconsciente, isto é, sem a resposta fisiológica do organismo protetora de lesões (KNIGHT; MAHAJAN, 2004).

O tipo de anestesia influenciará no grau de depressão do sistema nervoso que deprime os receptores da dor e relaxa os músculos, assim os mecanismos de defesa do paciente não oferecem mais a proteção contra pressão, estiramento, esforço muscular e/ou danos articulares decorrentes da rotação exacerbada do membro (HEIZENROTH, 2001).

O tempo cirúrgico prolongado associado ao posicionamento fixo pode ocasionar pontos de pressão óssea com a mesa cirúrgica e acarretar lesões de pele no paciente, bem como mal estar, dores e dificuldade de movimentação devido às alterações no sistema musculoesquelético, além de comprometer sistemas vitais do organismo como o neurológico, cardiovascular e respiratório. Neste contexto, o paciente fica totalmente dependente da equipe para a implementação de cuidados que minimizam ou evitam os problemas relacionados ao posicionamento cirúrgico (HEIZENROTH, 2001; KNIGHT; MAHAJAN, 2004; O'CONNELL, 2006; HEIZENROTH, 2007).

A princípio existem três posições básicas: decúbito dorsal ou posição supina (Figura 1), decúbito ventral ou posição prona (Figura 2) e posição lateral (Figura 3). Essas posições são modificadas para satisfazer as necessidades do tipo de cirurgia, da equipe anestésico-cirúrgica ou mesmo atender as especificidades do próprio paciente. Dentre as modificações mais conhecidas estão as posições: trendelemburg; trendelemburg reversa; litotômica; posição sentada ou fowler modificada; kraske (Jackknife), dentre outras (HEIZENROTH, 2007; LOPES, 2009).

Figura 1- Posição supina

Fonte: WALTON-GEER, P.S. Prevention of pressure ulcer in surgical patient. *AORN J.*, v. 89, n.3, p. 538-548, 2009. p. 541.

Figura 2 - Posição prona

Fonte: WALTON-GEER, P.S. Prevention of pressure ulcer in surgical patient. **AORN J.**, v. 89, n.3, p. 538-548, 2009. p. 542.

Figura 3 - Posição lateral

Fonte: WALTON-GEER, P.S. Prevention of pressure ulcer in surgical patient. **AORN J.**, v. 89, n.3, p. 538-548, 2009. p. 545

De acordo com a literatura, nas diferentes modalidades de posicionamento cirúrgico, complicações podem ocorrer nos sistemas circulatório, respiratório, neurológico e tegumentar decorrentes do mau posicionamento (PASCHAL-JR; STRZELECKI, 1992; MCEWEN, 1996; LOPES, 2009; WALTON-GEER, 2009; LANDI, et al., 2013).

A incidência das complicações aumenta proporcionalmente à idade, tornando o paciente mais suscetível ao desenvolvimento de lesões (POWER, 2002). Leung et al. (2010) acrescentam que além da população idosa não tolerar ficar muito tempo na mesma posição, quanto mais rápido for o procedimento cirúrgico, os pacientes desenvolverão menos complicações, como dor e a recuperação será mais favorável.

O tempo cirúrgico prolongado associado à idade avançada e complicações intraoperatórias, aumenta os riscos de lesões por posicionamento (EL-HADDAWAI; ABU-ZIDAN; JONES, 2002; CLAYTON, 2008).

2.1.1 - Complicações no sistema circulatório

As complicações no sistema circulatório podem ser exemplificadas pela hipotensão, compressão de vasos, estase venosa, isquemia e até síndrome compartimental (SC) (WILDE, 2004; BOLTON; SPENCER, 2010).

A anestesia geral, frequentemente resulta em hipotensão devido à diminuição da resistência vascular sistêmica, frequência cardíaca e contratilidade do miocárdio, situações que podem ser potencializadas em pacientes com doença vascular (BOLTON; SPENCER, 2010).

A compressão de vasos pode ocorrer, principalmente, em decorrência do apoio dos membros da equipe sobre o corpo do paciente. Recomenda-se não apoiar-se sobre o indivíduo anestesiado, não deixar instrumentos cirúrgicos sobre os campos cirúrgicos que recobrem o seu corpo e ter atenção especial com idosos, obesos e desnutridos (SILVEIRA, 2008; GRIGOLETO et al. 2011).

A estase venosa provocada principalmente pela permanência do paciente na mesma posição pode causar trombose venosa profunda (TVP) e até embolia pulmonar. A TVP pode ser prevenida medicamentosamente ou com o uso intraoperatório de dispositivo que promove compressão pneumática intermitente nos membros inferiores, sendo recomendado o uso deste dispositivo em cirurgias de longa duração, pacientes com problemas vasculares e na população obesa (CAMPOS, 2006).

A SC é complicação incomum e rara, porém, grave, sendo que uma das principais razões de seu desenvolvimento é o posicionamento incorreto do paciente e o tempo prolongado que permanece anestesiado e na mesma posição. É uma doença que ocorre quando a pressão de perfusão cai abaixo da perfusão tecidual em um compartimento ou órgão do corpo, desenvolvendo isquemia no local. Em algumas posições como, por exemplo, na posição litotômica, a SC é atribuída à pressão prolongada e direta da massa muscular nas partes da perna em contato com as superfícies de suporte utilizadas. A pressão externa que pode ser provocada pela superfície de suporte pode impedir o retorno venoso dos membros inferiores causando dor severa, edema e isquemia que podem evoluir para a necrose do músculo. Esses sinais aparecem logo após o término da cirurgia e anestesia. Quando ocorre, é necessária a fasciotomia da região e deve ser imediata

(PASCHAL-JR; STRZELECKI, 1992; WILDE, 2004; SIMMS; TERRY, 2005; HEYN et al., 2006).

2.1.2 - Complicações no sistema respiratório

As complicações do sistema respiratório relacionadas ao posicionamento ocorrem, principalmente, em pacientes cirúrgicos obesos que não toleram algumas posições e podem apresentar dificuldade respiratória (TROIA, 2002; BALE; BERRECLOTH, 2010).

As evidências indicam a necessidade de cuidado especial durante o posicionamento cirúrgico de pacientes obesos em posições cirúrgicas que favorecem a compressão do diafragma e diminuem a expansibilidade da caixa torácica como, por exemplo, a posição trendelemburg e a litotômica, apontam ainda que preferencialmente estas posições devem ser evitadas (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2009; LOPES; GALVÃO, 2010; DELGADO; LUNARDI, 2011).

O paciente com obesidade mórbida que necessita ser submetido à cirurgia pode ter problemas, desde a intubação endotraqueal, como complicações respiratórias tardias e, precisa ser corretamente posicionado com apoios e coxins que diminuam a compressão do diafragma e favoreçam a visualização do anestesista desde o início da intubação, para que as complicações pós-operatórias sejam evitadas (GRALING; ELARINY, 2003; EBERT; SHANKAR; HAAKE, 2006; LIM; BLACKBURN; JONES, 2010).

Bale e Berrecloth (2010) acrescentam que, para a prevenção de complicações respiratórias em pacientes com obesidade mórbida, é necessária a elevação da cabeça para o seu correto alinhamento, bem como do tronco do paciente, para isso recomenda-se o uso de apoios específicos tanto na cabeça e costas, quanto nos membros superiores (braçadeiras) (Figura 4).

Figura 4 – Superfícies de suporte para paciente com obesidade mórbida

Fonte: BALE, E. J.; BERRECLOTH, R. J. The obese patient. Anaesthetic issues: airway and positioning. **Journal of Perioperative Practice**, v. 20, n. 8, p. 294-299, 2010. p.299.

2.1.3 - Complicações no sistema neurológico

A diminuição do tônus muscular resultante do uso de anestésicos, bem como o uso de relaxantes musculares, podem acarretar a redução da resistência muscular à pressão externa aumentando o risco de lesões nervosas decorrentes do mau posicionamento do paciente durante a cirurgia (SHVEIKY; ASEFF; IGLESIA, 2010).

As complicações neurológicas manifestam-se por meio de dor (MARMO; FOWLER, 2009), neuropatia (WARNER; WARNER; MARTIN, 1994) e também lesões nervosas decorrentes do mau posicionamento dos membros: como a lesão do plexo braquial; compressão nervosa entre a clavícula e a primeira costela; lesão do nervo torácico longo; traumatismo de nervos na axila pela cabeça do úmero; compressão do nervo radial; traumatismo do nervo ulnar no cotovelo; esmagamento de nervos na região perineal (BARASH; CULLEN; STOELTING, 1993; GRIGOLETO, 2009; BECKETT, 2010; BOUYER-FERULLO, 2013), e até mesmo tetraplegia (VIRKELYST; KRISTENSEN, 2007).

As lesões nervosas ocorrem frequentemente e variam de acordo com o tipo de cirurgia e o tipo de posicionamento cirúrgico do paciente, contudo são evitáveis. De acordo com Paschal Jr. e Strzelecki (1992), as lesões nervosas são decorrentes de hiperextensão ou compressão que podem causar isquemia e até necrose de nervos.

Os pacientes com diabetes, desnutridos ou obesos, tabagistas, ou pacientes submetidos a procedimentos com mais de quatro horas de duração têm risco aumentado para o desenvolvimento de lesões nervosas (BOUYER-FERULLO, 2013).

Segundo Naroji et al. (2009) devido às melhorias no desenvolvimento de técnicas cirúrgicas, o estudo aprofundado da biomecânica, anatomia dos nervos e a compreensão maior da etiologia da paralisia nervosa implica em métodos mais efetivos de detecção e prevenção de neuropatias diminuindo assim, a morbidade pós-operatória.

2.1.4 - Complicações no sistema tegumentar

A úlcera por pressão (UP) é uma das complicações mais comuns em procedimentos cirúrgicos prolongados, nos quais o paciente permanece na mesma posição. É definida como a área de lesão localizada na pele e tecidos subjacentes, causada por pressão, fricção ou cisalhamento e/ou uma combinação destes (SANTOS; CALIRI, 2007; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL & NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL, 2009; MCINNES et al., 2010).

O paciente cirúrgico anestesiado tem pontos de pressão em contato com a mesa operatória, de acordo com o tipo de posicionamento cirúrgico, bem como risco alto para o desenvolvimento de UP, especialmente considerando o tempo que permanecerá na mesma posição cirúrgica (SCARLATTI et al., 2011).

Na maioria dos casos, a UP origina-se na sala operatória, pela compressão dos tecidos que acarreta isquemia e morte celular. Contudo, as áreas lesadas só serão visíveis, quando o paciente já estiver fora do ambiente cirúrgico. A causa ou origem da UP pode, na maioria das vezes, ser confundida pelo cuidado prestado na unidade de internação, porém, apesar do cuidado exímio pode não evitar o aparecimento da lesão já formada (PRICE; WHITNEY; KING, 2005).

Segundo Beeson et al. (2010) e a National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) (2012), as organizações utilizam a incidência de UP como indicador de qualidade, aspecto que justifica a preocupação com o emprego de estratégias direcionadas para a prevenção da ocorrência deste tipo de lesão. Dessa maneira é

frequente a utilização de escalas de avaliação de risco para nortear a decisão do cuidado a ser implementado.

2.1.5 - Escalas de avaliação de risco

Segundo Keller (1999), Kottner e Dassen (2008), Stechmiller et al. (2008) e Stausberg (2011), a identificação de riscos individuais do paciente é o principal pré-requisito para a implementação de intervenções preventivas de sucesso. A utilização de diretrizes clínicas (*guidelines*) e ações baseadas em evidências dependem do diagnóstico exato das necessidades e do risco de cada paciente para que as intervenções realizadas sejam efetivas.

A escala de Braden é um exemplo de escala de avaliação de risco do desenvolvimento de UP (BERGSTROM et al., 1987; PARANHOS; SANTOS, 1999). Essa escala é um instrumento reconhecido e utilizado na prática clínica pelo enfermeiro, amplamente divulgado na literatura científica em instituições de saúde (BEESON et al., 2010).

Diferentes estudos em vários países e em diversos contextos do cuidado foram realizados para testar a eficácia da utilização da escala de Braden, e/ou foram conduzidos para a comparação e concordância desta com outras escalas (HALFENS; ACHTERBERG; BAL, 1999; BERGQUIST; FRANTZ, 2001; SEONGSOOK; IHNSOOK; YOUNGHEE, 2004; KWONG et al., 2005; MAGNAN; MAKLEBUST, 2009; KOTTNER; DASSEN, 2010; SOUZA, et al., 2010; SERPA et al., 2011; STAUSBERG, 2011).

Em exemplo recente, Kottner e Dassen (2010) realizaram pesquisa com o objetivo de comparar os escores das escalas de Braden, Waterlow e outra ferramenta de avaliação de risco com dados subjetivos de pacientes críticos. O estudo teve o propósito de determinar a validação dos constructos de cada uma das escalas mencionadas em unidades de terapia intensiva de dois hospitais na Alemanha. Os autores concluíram que as três escalas avaliaram parcialmente os constructos e podem não ser completamente efetivas para o ambiente investigado. Porém, comparando as escalas, a escala de Braden foi a que teve resultados mais próximos da realidade e seria o instrumento mais eficaz.

Neste contexto, constatamos a necessidade de investigação e avaliação dos constructos considerados em cada escala de avaliação de risco com o ambiente em

que o instrumento é utilizado. O fato de uma escala ser efetiva em uma situação não a valida para todos os contextos do cuidado.

De acordo com Price, Whitney e King (2005), o uso da escala de Braden em pacientes cirúrgicos não tem sido efetivo, pois o instrumento não identifica os fatores críticos do perioperatório. Os autores propuseram um instrumento para avaliação de risco de desenvolvimento de UP no intraoperatório, o qual considera os fatores do paciente no pré-operatório (idade, comorbidade, estado nutricional, hematócrito e resultado baixo na escala de Braden) e no intraoperatório (tempo cirúrgico, tipo de posicionamento, tipo de cirurgia, temperatura do paciente, hemodinâmica do paciente, uso de dispositivos de aquecimento, tipo de superfícies de suporte, dispositivos de acolchoamento e afastadores utilizados, tipo de anestesia, uso de soluções para o preparo da pele). Assim, mesmo considerando evidências recentes para definir os domínios que mais influenciam o desenvolvimento de UP no intraoperatório, os autores salientaram que o instrumento precisa de mais estudos para validar sua eficácia.

Acreditamos que as complicações decorrentes do posicionamento cirúrgico do paciente vão além da ocorrência de UP. A construção de uma escala de avaliação de risco para lesões decorrentes do posicionamento deve considerar as implicações anatômicas e fisiológicas de cada tipo de posição cirúrgica.

2.2 – Riscos e complicações associadas a tipos diferentes de posição cirúrgica

2.2.1 - Posição Litotômica

Na literatura há diferentes estudos que apontam que, dentre as posições cirúrgicas frequentemente utilizadas, a posição litotômica é a que oferece maior risco de complicações (HOSHOWSKY, 1998; POWER, 2002; ROEDER et al., 2005; O'CONNELL, 2006; LOPES; GALVÃO, 2010).

Na posição litotômica o paciente permanece em decúbito dorsal, com os membros inferiores abertos e elevados, formando um ângulo próximo de 90° com o abdome e apoiados sobre um suporte de pernas. Esta posição gera risco significativo para o desenvolvimento de complicações pós-operatórias e este

aumenta exponencialmente de acordo com a elevação das pernas que pode ser baixa, comum, alta ou exagerada (LOPES, 2009).

Essa posição é utilizada em procedimentos combinados abdominais e perineais, pélvicos e geniturinários, especialmente cirurgias ginecológicas. A TVP e a embolia pulmonar são as complicações que mais aumentam a morbidade e a mortalidade após cirurgias ginecológicas (MAXWELL et al., 2001; CAMPOS, 2006).

As alterações anatômicas e fisiológicas, que ocorrem para manter o paciente cirúrgico em posição litotômica, acarretam maior pré-disposição ao desenvolvimento de complicações. Dentre as complicações pós-operatórias destacam-se: a dor, as lesões neurológicas, o desenvolvimento de UP e a SC (PASCHAL-JR; STRZELECKI, 1992; MCEWEN, 1996; LOPES, 2009; WALTON-GEER, 2009).

Hoshowsky (1998) acrescenta que nesta posição, ocorre pressão nas regiões lombar e sacral e, por esta razão, é necessária a colocação de suportes específicos para a elevação das pernas no intuito de minimizar a pressão e prevenir UP na região sacra.

Na posição litotômica, a região dos calcâneos tem risco elevado de desenvolver UP, especialmente se a superfície de suporte para manter o paciente em diferentes níveis de elevação das pernas for colocada sob os calcâneos, como no caso do uso do estribo do tipo bengala (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2009). Roeder et al. (2005) afirmam que a posição litotômica, quanto mais exagerada, diminui a perfusão periférica do calcanhar e panturrilha favorecendo o desenvolvimento deste tipo de lesão nestes locais.

A utilização da posição litotômica requer cuidado criterioso e avaliação do enfermeiro perioperatório para assegurar que o paciente pode tolerar a colocação de suas pernas em perneiras, ou estribos e para garantir que não existem pontos de pressão ou outras restrições considerando o tempo de duração da cirurgia. Esta posição pode causar complicações para qualquer paciente, porém quando empregada em pacientes obesos, desnutridos, idosos, especialmente quando estes estão com o estado de saúde fragilizado, implica em complicações mais frequentes e graves (BENNICOFF, 2010).

De acordo com Power (2002), no período pós-operatório, a dor não relacionada com o sítio cirúrgico é um dos primeiros indicadores de que lesão ocorreu. Na posição litotômica pode ocorrer dor na região lombar, sacral, região do quadril,

virilha, coxas, joelhos e panturrilha. Segundo Heinzenroth (2007), a dor lombar preexistente pode ser agravada nesta posição.

Segundo Warner et al. (2000) e Heinzenroth (2007), as lesões nervosas em membros inferiores são mais frequentes em pacientes cirúrgicos que permaneceram na posição litotômica, os sintomas ocorrem pouco tempo após a cirurgia e os nervos mais atingidos são o fibular comum, isquiático e femoral.

Power (2002) salienta que nessa posição há o risco de desenvolver lesões em nervos na região da pélvis, decorrentes do estiramento desta região no momento da elevação das pernas, e também em nervos nas regiões dos joelhos e das pernas relacionadas ao apoio nas superfícies de suporte.

Adicionalmente, os resultados do estudo de Shveiky, Aseff e Iglesia (2010) demonstraram que a cada hora, o paciente cirúrgico que permanece em posição litotômica tem risco de desenvolver lesões nervosas aumentado em 100 vezes.

De acordo com Bennicoff (2010), o posicionamento de pacientes obesos em posição litotômica é extremamente difícil e quando necessário, é imprescindível a comunicação do enfermeiro com o cirurgião e anestesista sobre a intolerância do paciente a esse tipo de posição, a elevação mínima das pernas e as consequências na mobilidade, hemodinâmica e respiração. Neste caso, para o desenvolvimento do plano de cuidado deve-se selecionar superfícies de suporte e apoio que minimizem as consequências da posição litotômica e o paciente deve ser constantemente monitorado, desde o início da anestesia até a completa recuperação dos efeitos dos agentes anestésicos.

Segundo a Association of periOperative Registered Nurses (2009), a SC é reportada como complicação pós-operatória grave, especialmente relacionada à posição litotômica, em que pode ocorrer nos membros inferiores e até mesmo na região abdominal relacionada ao apoio das pernas em superfícies de suporte.

Alguns autores indicam a escolha dessa posição somente se estritamente necessária e recomendam a mudança frequente (quando possível), dar preferência ao uso da posição mais baixa dos calcâneos e manter o paciente nesta posição, o menor tempo possível (ROEDER et al., 2005; ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2009; LOPES, 2009; WALTON-GEER, 2009).

2.2.2 - Posição prona

Segundo Ricker (1997), Rozet e Vavilala (2007) a posição prona é frequentemente utilizada em cirurgias neurológicas encefálicas da porção posterior do crânio e de toda a extensão da medula espinhal e em cirurgias ortopédicas da coluna vertebral. Ellsworth, Basu e Iverson (2009) complementam que esta posição também é a cada dia mais utilizada em procedimentos cosméticos.

Geralmente após a intubação das vias aéreas do paciente na posição supina, a equipe transfere a pessoa para a posição prona, sendo relevante a realização de cuidados para evitar a pressão excessiva sobre os olhos, ouvidos, nariz, seios e órgãos genitais masculinos (ELLSWORTH; BASU; IVERSON, 2009).

A posição prona pode, eventualmente, gerar alterações fisiológicas severas no paciente a ser operado. Segundo os estudos, é uma posição que está ligada a compressão vascular, alterações hemodinâmicas e perda frequente de acesso periférico, central e de conexão de tubo traqueal, dentre outros aspectos (PALMON et al., 1998; CASADO-FLORES et al., 2002; VALERO et al., 2004; ROZET; VAVILALA, 2007; EDGCOMBE; CARTER; YARROW, 2008; KUMAGAI et al., 2011).

Para Dharmavaram et al. (2006), Rozet e Vavilala (2007), quando o paciente é colocado em posição prona, com os joelhos flexionados poderá apresentar aumento da pressão intra-abdominal e represamento sanguíneo nos membros inferiores, o que diminuirá o retorno venoso para o coração e ocasionará diminuição da pressão arterial sistêmica, e consequentemente poderá ocorrer prejuízos na função cardíaca.

As mesmas alterações vasculares são também mencionadas nos estudos de Palmon et al. (1998), Toyota e Amaki (1998) e Hering et al. (2001), os autores acrescentam outras alterações circulatórias como: a redução do fluxo sanguíneo pulmonar, provocado pela hipotensão e baixo débito cardíaco, gerando consequentemente oxigenação baixa dos tecidos do paciente.

No entanto, as alterações cardiovasculares do paciente em posição prona ainda não foram completamente caracterizadas, contudo há evidências que indicam os principais fatores causadores do desequilíbrio hemodinâmico, a saber: diminuição da fração de ejeção do ventrículo esquerdo e do débito cardíaco (TOYOTA; AMAKI, 1998; HERING et al., 2001; DHARMAVARAM et al., 2006; ROZET; VAVILALA, 2007).

A posição prona também é mencionada na incidência de trombose durante neurocirurgias, seja por trombos gasosos ou sanguíneos, especialmente localizados no encéfalo (CASADO-FLORES et al., 2002). Essa posição ainda pode favorecer a ocorrência de UP, condição comum nas regiões mamária, peniana, em tecidos moles que recobrem proeminências ósseas, como a região ilíaca e ainda nas orelhas e olhos. Para a prevenção destas complicações, deve-se atentar ao uso correto de superfícies de suporte específicas e materiais acessórios (HEIZENROTH, 2007; ROZET; VAVILALA, 2007).

Para também evitar lesões na cabeça, as pálpebras devem ser mantidas fechadas e olhos, nariz e orelhas, livres de pressão. A cabeça deve ser reposicionada periodicamente, sempre que possível, para aliviar a pressão na face em suas porções central e laterais (ROZET; VAVILALA, 2007).

Devido ao excesso de pressão nos olhos, o paciente pode desenvolver cegueira. Apesar de ocorrência rara, consiste em complicação cirúrgica grave decorrente do posicionamento, e ocorre principalmente em cirurgias da coluna com longo período de duração e perda sanguínea acentuada (KASODEKAR; CHEN, 2006; ROTH, 2009).

A ventilação e a oxigenação do paciente também podem ser prejudicadas. A área torácica é exposta a pressão maior que em condições normais ou que em outras posições, dificultando assim, a expansibilidade pulmonar e os movimentos respiratórios, acarretando eventualmente a hipoventilação. Neste contexto torna-se desafio garantir a oxigenação e ventilação adequadas durante todo o procedimento cirúrgico (VALERO et al., 2004).

De acordo com Schonauer et al. (2004), o desenvolvimento seguro do procedimento cirúrgico em posição prona depende da seleção correta de dispositivos de posicionamento e da colocação de apoios e coxins de acordo com as alterações e especificidades anatômicas de cada paciente com o objetivo de diminuir as complicações deste tipo de posição. Para Heizenroth (2007) tais materiais podem fornecer suporte para o peito, deixando a parede abdominal e pelve livres de pressão.

Para auxílio do posicionamento e melhor proteção do paciente em posição prona, constata-se a utilização, em alguns hospitais, de sistema de armação da mesa operatória para cirurgias de coluna, denominado "Jackson table", o qual substitui a parte superior da mesa convencional por apoios acolchoados. Esse

sistema permite controle preciso de acesso aos discos intervertebrais e também descompressão abdominal (Figura 5). Adicionalmente observa-se apoio para a face que permite o alinhamento mento esternal e a utilização de espelho pelo anestesiológista que permite a visualização a todo momento da face do paciente e do posicionamento do tubo traqueal.

Figura 5 - Sistema de armação da mesa operatória para cirurgias de coluna

Fonte: Allen spinal system. Disponível em: <http://www.allenmedical.com/product/spine-packages/A-70002.html>. Acesso em: 19 ago. 2013.

2.2.3 - Posição Lateral

Na posição lateral, o paciente é posicionado primeiramente em decúbito dorsal para ser anestesiado, e posteriormente é colocado com um dos lados do corpo em contato com a mesa cirúrgica e o outro lado voltado para cima. O paciente pode ficar completamente na horizontal ou pode ter seu quadril flexionado, com o objetivo de expor melhor o sítio cirúrgico (por exemplo, cirurgias renais). As pernas podem ficar estiradas ou fletidas, mas sempre devem ser separadas por coxins. O braço em contato com a mesa cirúrgica é apoiado em braçadeira e o braço voltado para cima pode repousar sobre o mesmo, separado por coxim ou travesseiro ou pode ainda ser fixado em arco sobre o paciente (O'CONNELL, 2006).

A posição lateral também é apontada pelos pesquisadores como tipo de posição que acarreta diferentes complicações. Essa posição tem sido associada diretamente com neuropatia periférica e do plexo braquial, lesão direta de nervos e até comprometimento de vias aéreas (RAINS; ROOKE; WAHL, 2011).

A lesão do nervo radial é uma complicação observada principalmente em pacientes cirúrgicos posicionados em decúbito lateral. Ela pode ser causada por

mau posicionamento do braço, excesso de pressão exercida pela braçadeira na região posterior do braço, uso do manguito de pressão arterial automático (utilizado durante toda a cirurgia e repetidas vezes), causando muitas vezes, isquemia nervosa, com queixa pós-operatória de “moleza” no braço ou “braço bobo”, podendo ocasionar perda de força e parestesias (TUNCALI et al., 2005).

Stevens et al. (2004) afirmam que em posição lateral, os pacientes submetidos a cirurgias urológicas apresentam risco maior de desenvolver lesão de pele do que em posição supina, pois pode ocorrer com frequência maior o desenvolvimento de UP, principalmente na região da crista ilíaca e em cirurgias de longa duração na qual o paciente está sob efeito de anestesia geral.

A posição lateral pode ainda ocasionar aumento da pressão intratorácica, dificultando os movimentos respiratórios, podendo acarretar má oxigenação e hipóxia tecidual, bem como risco de desalinhamento da coluna vertebral. Além disso, outros fatores podem colaborar para o aparecimento de lesões como o diabetes mellitus, a obesidade e o tempo cirúrgico (quanto maior, maior será o risco) (STEVENS et al., 2004).

Alguns estudiosos apontam a ocorrência de lesões relacionadas a posição lateral. Tuncali et al. (2005) realizaram relato de caso, no qual houve o registro de lesão do nervo radial após cirurgia renal, devido ao mau posicionamento da braçadeira combinado com tempo cirúrgico longo. Os autores também citaram outros estudos que identificaram lesões nervosas e concluíram que estas são consideradas raras neste tipo de posicionamento cirúrgico, podem variar de intensidade e serem reversíveis ou não. Salientaram ainda que este tipo de complicação pode ser prevenido se o membro for posicionado em ângulo mais próximo de 90° e respeitando o alinhamento corporal.

Segundo Kamel et al. (2006), durante cirurgia de coluna, a posição lateral foi a que mais ocasionou lesões em nervos periféricos. Os autores ressaltaram que o conhecimento sobre qual é a posição que causa mais lesões é de extrema importância para a prevenção da problemática.

Em contrapartida, pesquisadores indicam dados sobre os benefícios da posição lateral quando comparada a outros tipos, como a posição prona e até mesmo a posição supina, como menor sangramento intraoperatório em certas modalidades cirúrgicas e, quando empregada devidamente, é melhor tolerada por

pacientes obesos, no intuito de prevenir complicações respiratórias, do que outros tipos de posicionamento cirúrgico (STEVENS et al., 2004; DYBEC, 2004).

El-Husseiny et al. (2009) avaliaram pacientes submetidos à cirurgia urológica na posição lateral, procedimentos que segundo os autores normalmente são realizados em posição prona, e concluíram que essa modalidade cirúrgica pode ser indicada na posição lateral, pois os parâmetros cardíacos e respiratórios permaneceram estáveis, acessíveis e de fácil controle, além de ser mais confortável e melhor tolerado pela maioria dos pacientes, e não ser contraindicado para pacientes obesos.

O estudo de Trupka, Hallfeldt e Schmidbauer (2001) consistiu em avaliação prospectiva de paciente submetido a cirurgias de glândula suprarrenal, para dissecação de tumores que comparou a técnica habitual em posição supina, com outra técnica em posição lateral. Os autores afirmaram que na posição lateral, os pacientes apresentaram menor perda sanguínea, morbidade e tempo de internação pós-operatória, porém a duração do procedimento foi mais longa em posição lateral do que em posição supina, situação que deve ser avaliada de acordo com as características do paciente para não favorecer o desenvolvimento de outras complicações.

2.2.4 - Posição Supina

A posição supina é escolhida para a indução anestésica, o paciente fica em posição anatômica, situação em que o alinhamento corporal é facilmente respeitado. Porém, quando o paciente permanece por tempo prolongado observa-se diferentes pontos de pressão com a mesa operatória, fazendo-se necessário o uso de superfícies de suporte adequadas para amenizar o risco de desenvolvimento de UP (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2010).

As complicações relacionadas à posição supina ocorrem em situações nas quais o posicionamento é realizado inadequadamente e quando o paciente permanece nesta posição por tempo prolongado. O posicionamento correto dos membros, a ausência de compressão de proeminências ósseas, a utilização de superfície de suporte redistribuidora de pressão na área lombar e sacral, bem como

o uso de coxim para diminuir pressão na região occipital são cuidados fundamentais (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2009).

Na posição supina, a ocorrência de SC é rara, decorrente da inadequada perfusão de extremidades, caracterizada por isquemia, edema e pressão aumentada nos compartimentos, rabdomiólise e lesões dos nervos adjacentes. As causas desta complicação nesta posição estão associadas à hipotensão sistêmica, compressão por contenção extremamente apertada ou pela pressão exercida pelo braço do cirurgião e auxiliares sobre os membros do paciente (LOPES, 2009).

2.2.5 – Posição Trendelemburg

A posição de Trendelemburg é uma variação da posição supina que normalmente está relacionada a complicações, essa posição pode restringir os movimentos respiratórios e ser intolerada por alguns pacientes, como os obesos, além de prejudicar o alinhamento da coluna e provocar lesões nervosas por compressão (VIRKELYST; KRISTENSEN, 2007; BENNICOFF, 2010). O paciente colocado em posição Trendelemburg tem o retorno venoso aumentado ocasionando pré-carga cardíaca, potencialmente causando insuficiência cardíaca aguda em pacientes com má função ventricular (BOLTON; SPENCER, 2006).

Segundo Klauschie et al. (2010) o paciente colocado nesta posição poderá deslizar na mesa operatória, o que predispõe o paciente em risco potencial de cisalhamento da pele e implica na utilização de dispositivos de apoio para os ombros que podem ocasionar lesões nervosas por estiramento e compressão.

A hiperextensão de nervos e a compressão, dentre outras lesões de nervos periféricos, são facilmente observadas, inclusive em situação rara conforme relato de caso realizado por Virkelyst e Kristensen (2007), no qual paciente de 36 anos submetido à cirurgia em posição de Trendelenburg, apresentou compressão medular cervical que resultou em tetraplegia e essa complicação foi associada ao tipo de posicionamento e tempo que a pessoa permaneceu na mesma posição cirúrgica. Neste sentido recomenda-se avaliação constante das condições anatômicas e fisiológicas do paciente, durante todo o período que o paciente permanecer anestesiado no mesmo posicionamento.

A posição Trendelenburg reversa é utilizada para a cirurgia de cabeça e pescoço para evitar sangramentos, contudo quando o paciente é posicionado com a inclinação da cabeça para cima pode ser agravada a hipotensão postural e também causar estase venosa nas pernas (BOLTON; SPENCER, 2006).

2.2.6 - Posição Sentada

A posição sentada é utilizada quando o objetivo é visualizar a cabeça do paciente como um todo, sendo utilizada principalmente em cirurgias neurológicas. Dentre as vantagens, citam-se a diminuição do sangramento no local operado e o menor tempo operatório (LOPES, 2009).

Esta posição também chamada de “posição tipo cadeira de praia” (*beach chair position*) em cirurgia de ombro (por exemplo, artroscopia) tem o benefício de favorecer a visualização e promover de forma fácil e eficiente a execução do procedimento, contudo está associada com lesões decorrentes de hipotensão arterial, além de neuropatia cervical e pneumotórax (RAINS; ROOKE; WAHL, 2011).

Em suma, após aprofundamento sobre o conhecimento relativo ao posicionamento cirúrgico do paciente, entendemos que as complicações decorrentes desta prática são diversas, dependentes das características individuais de cada paciente, do tipo de posição, do tempo de posicionamento e do modo como é realizado o cuidado durante o procedimento. Acreditamos ainda que o desenvolvimento de complicações pode ser decorrente do cuidado inadequado ou da utilização ou não de superfícies de suporte e acessórios de posicionamento.

2.3 – Dispositivos para o correto posicionamento cirúrgico do paciente

A prevenção de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico é responsabilidade de todos envolvidos no cuidado do paciente. Essa prevenção exige a previsão de equipamentos e dispositivos de posicionamento pautada na identificação das necessidades do paciente, do tipo de abordagem que o procedimento cirúrgico requer, aplicação de princípios da mecânica corporal, ergonomia e avaliação contínua durante o perioperatório (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2009).

Segundo Wilde (2004) o correto e seguro posicionamento cirúrgico do paciente implica na utilização de apoios e coxins, bandagens macias, diminuição da altura durante a elevação das pernas, o cuidado da equipe cirúrgica para não apoiar sobre os membros inferiores do paciente, evitando pressão adicional e a manutenção do posicionamento durante o período absolutamente necessário. Todos esses aspectos podem prevenir complicações pós-operatórias.

O enfermeiro é responsável por selecionar os dispositivos de posicionamento ou superfícies de suporte (SS) baseado nas necessidades específicas do paciente associado ao tipo de cirurgia; utilizá-los para proteger, apoiar e manter o paciente na posição correta; garantir que estes estejam disponíveis, limpos, livres de arestas, acolchoados apropriadamente e em bom estado de funcionamento, antes de o paciente ser transferido para a mesa cirúrgica (ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES, 2009; LOPES, 2009).

A redistribuição da pressão do corpo do paciente, especialmente em proeminências ósseas, consiste na principal característica de segurança dos dispositivos de posicionamento. De acordo com Pulido e Santos (2010, p. 40) as SS são “redistribuidores especializados de pressão capazes de controlar carga tecidual e microclima”, ou seja, a pressão da interface tecidual será menor, quanto maior for a área em que a força for aplicada.

Pulido e Santos (2010a) acrescentam que a redistribuição da pressão é influenciada pelas características mecânicas e físicas dos componentes das SS e pela anatomia do corpo do paciente.

Segundo Simms e Terry (2005) na prática hospitalar, existem tipos diferentes de SS, que podem ser subdivididos em **sistemas dinâmicos** (“*powered*”), que requerem uma fonte de energia para alternar os pontos de pressão, e **sistemas estáticos** (“*non-powered*”), que dependem da redistribuição da pressão sobre um tipo de superfície e não requerem fonte de energia.

Segundo Brienza e Geyer (2000), as SS podem ser classificadas de várias maneiras, dentre essas, uma forma é de acordo com as características do material ou função mecânica. Para facilitar a divulgação científica, a National Pressure Ulcer Advisory Panel (2007) propôs padronização da terminologia de acordo com os materiais componentes das SS, traduzido para o português por Pulido e Santos (2010a):

- ✓ ar: superfícies compostas por células que podem ser infladas alternadamente ou não;
- ✓ espuma: propriedade de voltar ao seu formato original. Firmeza, altura e densidade são limitadores. Existem vários tipos:
 - ✓ espumas de alta e baixa densidade,
 - ✓ espuma elástica,
 - ✓ viscoelástico e
 - ✓ gel.
- ✓ água: a redistribuição da pressão acontece segundo as Leis de Pascal e de Ação e Reação de Newton. As superfícies compostas de água devem ser aquecidas para evitar hipotermia, são pesadas e podem apresentar vazamentos;
- ✓ fluido viscoso: substância gelatinosa com maior resistência a pressão,
 - ✓ Exemplos: SS de silicone e polivinil.

E também de acordo com a característica principal (função);

- ✓ ar fluidizado: sistema que bombeia o ar pressurizado e aquecido por uma manta que é colocada sob o paciente;
- ✓ pressão alternada: constituída por células que inflam e desinflam e redistribuem a pressão por transferência alternada do peso corpóreo;
- ✓ baixa perda de ar: células que inflam e permitem a circulação do ar. A redistribuição da pressão se dá por imersão e envelopamento (capacidade em moldar-se às irregularidades do corpo).

Pulido e Santos (2010a) acrescentam que conhecer o mecanismo de ação das SS é fundamental para o aprimoramento da prática clínica especializada.

De acordo com revisão sistemática realizada por McInnes et al. (2011), em que foram incluídos 53 ensaios clínicos randomizados controlados, os dispositivos de pressão alternada demonstram-se mais efetivos no alívio da pressão.

Entretanto, no período intraoperatório, os dispositivos estáticos são mais comumente utilizados, este fato justifica-se, pois o uso de dispositivos dinâmicos poderia prejudicar a estabilidade do campo operatório e atrapalhar o trabalho da equipe cirúrgica.

No Brasil, para uso no período intraoperatório, encontram-se apenas dispositivos estáticos, mas em alguns países já são testados dispositivos de pressão alternada, como exemplo, cita-se o ensaio clínico randomizado controlado de Russell e Lichtenstein (2000), o qual teve como objetivo determinar a segurança e

eficácia de colchão multicelular dinâmico na prevenção de UP em pacientes durante cirurgias cardíacas e os resultados da pesquisa indicaram efetividade do dispositivo em cirurgias com mais de três horas de duração.

Os dispositivos estáticos, mais comumente utilizados no intraoperatório, são na forma de sobreposições: das mesas de cirurgia, braçadeiras e pernas, e, incluem em sua composição água, espuma, viscoelástico, gel e produtos compostos. Estes dispositivos são utilizados tanto para fixar e manter o paciente na posição adequada ao procedimento como para apoiar membros, cabeça e anexos ao organismo em posições seguras (BRIENZA; GEYER, 2000).

De acordo com Association of periOperative Registered Nurses (2010), os dispositivos de viscoelástico (Figura 6) utilizados nas sobreposições das mesas operatórias parecem oferecer benefícios melhores para o paciente, especialmente em populações idosas, com comorbidades ou mesmo doença vascular, e em situações em que os procedimentos cirúrgicos têm mais de duas horas de duração.

Figura 6 – Exemplos de dispositivos compostos por polímero gel de viscoelástico

Fonte: Surgery patient positioning. Disponível em: <<http://blog.actionproducts.com/blog/surgery-patient-positioning>>. Acesso em: 14 mar. 2011.

McInnes et al. (2011) apontaram que o uso de dispositivos de viscoelástico reduz melhor a pressão do que os dispositivos de espuma convencionais, e estes são melhores do que a utilização de coxins de campos de algodão, que por sua vez são melhores do que o não uso de SS.

De acordo com Keller et al. (2005), Roeder et al. (2005), Association of periOperative Registered Nurses (2009), Lopes (2009) e Walton-Geer (2009) durante o posicionamento deve-se colocar as SS sob as áreas de maior contato, por exemplo, preferir a perneira mais larga, para que a pressão suportada seja menor e mais distribuída, diminuindo assim o risco de complicações.

O guia de consulta rápida da European Pressure Ulcer Advisory Panel e National Pressure Ulcer Advisory Panel (2009) e o “Pan Pacific Guideline” da Australian Wound Management Association (2012) recomendam o uso de SS (estáticas ou dinâmicas) em pacientes com risco de desenvolvimento de lesões no intraoperatório. E acrescentam os seguintes cuidados:

- ✓ checar se os dispositivos estão funcionantes e corretamente posicionados cada vez que o paciente for reposicionado ou transportado;
- ✓ todos os dispositivos de posicionamento devem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante, fazendo manutenção preventiva anualmente;
- ✓ os dispositivos de posicionamento devem elevar os calcanhares completamente, redistribuindo a pressão de suporte ao longo da panturrilha sem pressionar o “tendão de Aquiles”, os joelhos devem permanecer ligeiramente flexionados;
- ✓ deve ser registrada qualquer superfície de suporte e/ou dispositivos de posicionamento utilizados durante procedimentos cirúrgicos;
- ✓ é recomendado que se coloque o indivíduo num colchão de redistribuição da pressão antes ou depois da cirurgia.

Hoshowsky (1998) salienta que para o correto posicionamento cirúrgico é necessário avaliar a mesa operatória e utilizar os dispositivos recomendados para posicionar o paciente e verificar a composição destes, certificar-se se aliviam ou não a pressão, e se prejudicam a estabilidade do ato operatório. Além destes aspectos, os efeitos do posicionamento cirúrgico incorreto sobre os sistemas do corpo humano devem ser considerados.

Para finalizar, McInnes et al. (2011) enfatizam que a não utilização de SS redistribuidoras de pressão no período intraoperatório, para prevenir a incidência de UP em pacientes cirúrgicos, pode implicar no aumento do risco de lesão relacionadas ao posicionamento cirúrgico do paciente.

3.1 – Objetivo geral

O presente estudo tem como objetivo geral a construção e validação da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico em pacientes adultos.

3.2 – Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

- ✓ construção da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico;
- ✓ avaliar a validade de face e de conteúdo da escala proposta por especialistas da área de enfermagem perioperatória;
- ✓ avaliar a validade de critério concorrente da escala desenvolvida;
- ✓ avaliar a validade de critério preditiva da escala construída;
- ✓ avaliar a confiabilidade interobservadores da escala elaborada.

4.1 – Tipo de estudo

O estudo foi desenvolvido na abordagem quantitativa, tipo pesquisa metodológica.

A pesquisa metodológica aborda o desenvolvimento, validação e avaliação de instrumentos de coleta de dados, escalas ou técnicas sobre conceitos/fenômenos da enfermagem. Geralmente, esse tipo de estudo abrange quatro etapas, a saber: definição do conceito ou comportamento a ser medido, formulação dos itens do instrumento, desenvolvimento de instruções para os usuários e respondentes e o teste da confiabilidade e da validade do instrumento de medidas (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2006).

4.2 – Elaboração da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico (ELPO)

O presente estudo teve como propósito a construção da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico (ELPO) e englobou o teste da validade de seu resultado e de sua confiabilidade em se detectar o risco estudado.

Fundamentados nos resultados evidenciados da revisão integrativa conduzida no mestrado, busca periódica de novos estudos sobre os cuidados relacionados ao posicionamento cirúrgico do paciente, bem como na experiência acumulada como enfermeiro e docente na área de enfermagem perioperatória, realizamos a definição dos domínios da escala proposta e dos respectivos itens que de acordo com a literatura representam maior ou menor risco para o desenvolvimento de lesão decorrente do posicionamento cirúrgico do paciente.

A ELPO (versão 1) foi construída com sete itens e cada item apresenta cinco subitens. Os itens da escala proposta foram: tipo de posição cirúrgica, tempo de cirurgia, tipo de anestesia, superfície de suporte, posição dos membros, comorbidades e idade do paciente.

O item tipo de posição cirúrgica foi elaborado com os seguintes subitens:

- ✓ posição litotômica – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões;
- ✓ posição prona – pontuação 4 na escala;

- ✓ posição trendelemburg – pontuação 3 na escala;
- ✓ posição lateral – pontuação 2 na escala;
- ✓ posição supina – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões.

O item tempo de cirurgia foi composto pelos seguintes subitens:

- ✓ > 6h – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões;
- ✓ > 4h – pontuação 4 na escala;
- ✓ > ou = 2h – pontuação 3 na escala;
- ✓ < 2h – pontuação 2 na escala;
- ✓ < 1h – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões.

O item tipo de anestesia foi proposto com os seguintes subitens:

- ✓ geral + regional – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões;
- ✓ geral – pontuação 4 na escala;
- ✓ regional – pontuação 3 na escala;
- ✓ sedação – pontuação 2 na escala;
- ✓ local – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões.

O item superfície de suporte foi elaborado com o seguintes subitens:

- ✓ sem uso de superfície de suporte ou suportes rígidos sem acolchoamento ou perneiras estreitas – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões;
- ✓ colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins feitos de campos de algodão – pontuação 4 na escala;
- ✓ colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de espuma – pontuação 3 na escala;
- ✓ colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de viscoelástico – pontuação 2 na escala;
- ✓ colchão da mesa cirúrgica de viscoelástico + coxins de viscoelástico – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões.

O item posição dos membros foi construído com o seguintes subitens:

✓ elevação dos joelhos $> 90^\circ$ e abertura dos membros inferiores $> 90^\circ$ ou abertura dos membros superiores $> 90^\circ$ - pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões;

✓ elevação dos joelhos $> 90^\circ$ ou abertura dos membros inferiores $> 90^\circ$ - pontuação 4 na escala;

✓ elevação dos joelhos $< 90^\circ$ e abertura dos membros inferiores $< 90^\circ$ ou pescoço sem alinhamento mento-esternal – pontuação 3 na escala;

✓ abertura dos membros superiores $< 90^\circ$ – pontuação 2 na escala;

✓ alinhamento corporal – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões.

O item comorbidades foi proposto com os seguintes subitens:

✓ úlcera por pressão ou neuropatia previamente diagnosticada ou trombose venosa profunda – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões;

✓ obesidade ou desnutrição – pontuação 4 na escala;

✓ diabetes mellitus – pontuação 3 na escala;

✓ doença vascular – pontuação 2 na escala;

✓ sem comorbidades – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões.

O item idade do paciente foi composto com os seguinte subitens:

✓ > 80 anos – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões;

✓ entre 70 e 79 anos – pontuação 4 na escala;

✓ entre 60 e 69 anos – pontuação 3 na escala;

✓ entre 40 e 59 anos – pontuação 2 na escala;

✓ entre 18 e 39 anos – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões.

Conforme já apontado, a construção da ELPO (Apêndice A) foi pautada nas evidências disponíveis na literatura e organizada pelas implicações anatômicas e fisiológicas das posições cirúrgicas sobre o corpo do paciente. Ressaltamos ainda que o formato do instrumento de medidas elaborado teve como modelo a Escala de Braden.

4.3 – Aspectos éticos

O presente estudo seguiu as normas estabelecidas pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa em seres humanos. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP) e aprovado pelo protocolo de nº 1472/2011.

Os sujeitos do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), sendo necessário elaborar um para os juízes que realizaram a validação de face e conteúdo do instrumento de medidas (Apêndice B) e outro para os participantes da pesquisa de campo (Apêndice C). Para todos os sujeitos, o pesquisador forneceu informações quanto aos objetivos da pesquisa e ressaltou que eles poderiam, a qualquer momento, desistir do estudo, sem nenhum tipo de risco ou prejuízo.

A validade de face e de conteúdo do instrumento de medidas realizada pelos juízes e a pesquisa de campo foram iniciadas somente após a aprovação do projeto.

4.4 – Validade de face e de conteúdo

A validade de face (aparente) e a validade de conteúdo da ELPO (versão 1) foram verificadas pelo consenso obtido entre os especialistas que participaram do comitê de juízes. Os juízes analisaram a capacidade da escala mensurar o que se propõe medir (validade de face) e a relevância de cada item no conceito estudado (validade de conteúdo) (POLIT; BECK, 2006).

A seleção dos prováveis juízes consistiu no primeiro passo para a realização da validade de face e de conteúdo. Para tal, utilizamos a Plataforma *Lattes* que armazena dados sobre os currículos de pesquisadores, instituições e grupos de pesquisa das áreas de Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (BRASIL, 2012). Nesta plataforma selecionamos pesquisadores com as seguintes características:

- ✓ enfermeiro;
- ✓ título mínimo de doutor;
- ✓ área de conhecimento enfermagem perioperatória;

- ✓ condução de pesquisas direcionadas aos riscos e complicações decorrentes do procedimento anestésico-cirúrgico;

- ✓ desenvolvimento de estudos relacionados ao tema posicionamento cirúrgico do paciente.

Na Plataforma *Lattes* é possível fazer busca textual por assunto ou palavra-chave da produção dos pesquisadores e os resultados são apresentados em lista decrescente dos pesquisadores que mais se aproximam do assunto. Assim, delimitamos que seriam verificados os currículos dos pesquisadores que apresentassem, no mínimo, 70% de aproximação do assunto, segundo a classificação apresentada pela referida plataforma. Posteriormente, analisamos os currículos que se encaixavam nas características mencionadas anteriormente.

Dessa maneira, para a busca dos currículos na Plataforma *Lattes*, utilizamos as palavras-chave “enfermagem perioperatória” e “posicionamento cirúrgico”, no modo de busca: “por assunto” e utilizamos os seguintes filtros: atuação profissional em ciências da saúde, área enfermagem, subárea enfermagem médico-cirúrgica. A busca via Plataforma *Lattes* com as palavras-chave “enfermagem perioperatória” e “posicionamento cirúrgico” indicou respectivamente 99 e 29 currículos, totalizando 128 currículos de profissionais de saúde. A seguir, realizamos o convite por e-mail (Apêndice D) para 51 especialistas, dos quais 30 (59% dos potenciais participantes) aceitaram realizar a validade de face e conteúdo do instrumento de medidas elaborado (juízes).

No segundo passo, desenvolvemos um questionário de avaliação (Apêndice E) por meio de ferramenta de pesquisa disponível *on line* (*software* de questionário) denominado “surveymonkey” (www.surveymonkey.com). O uso dessa ferramenta permitiu:

1. criar identidade visual personalizada do questionário, incluir a escala elaborada e breve orientação teórica aos juízes. Os itens a serem acessados pelos avaliadores foram:
 - a. o questionário de avaliação, apresentado em sete páginas, uma para cada domínio, previamente definido, e respectivos subitens, acompanhados de breve explicação;
 - b. após a apresentação de cada subitem havia um local para a avaliação do juiz, com cinco opções de respostas: discordo

- totalmente; discordo; não discordo e não concordo; concordo; concordo totalmente;
- c. ao final de cada página, havia um espaço para o juiz indicar sua opinião, caso considerasse interessante ou mesmo se houvesse necessidade de registro da justificativa da resposta assinalada.
2. encaminhar carta-convite via e-mail aos juízes:
 - a. no e-mail havia um *link* para o acesso ao questionário;
 - b. quando o juiz acessava o *link* do questionário, antes de proceder à validação de face e de conteúdo da escala, era solicitado a leitura do TCLE. Esse processo era vinculado ao IP ("*Internet Protocol*") do computador do juiz (ou seja, só era possível realizar a avaliação por meio do e-mail particular e o *software* registrava o IP do computador por meio do qual a pessoa realizou a avaliação).
 3. realizar a validade de face e de conteúdo pelos pesquisadores que aceitaram participar como juízes do estudo. Eles tiveram acesso à apresentação da escala elaborada (ELPO - versão 1), orientação para avaliação (Apêndice F), breve explicação conceitual sobre os itens da escala (síntese da revisão de literatura realizada) e ao questionário de avaliação:
 - a. a escolha de uma das categorias possíveis para a avaliação de cada item e subitem era necessária, para que o juiz pudesse continuar a sua avaliação. Essa estratégia foi usada para não se ter itens sem avaliação;
 - b. era permitido ao juiz colocar sua opinião de maneira descritiva após a análise do conjunto de subitens que compunha cada domínio da escala.
 4. coletar e gerenciar as respostas:
 - a. ao final da avaliação, o questionário preenchido era automaticamente enviado a um servidor e o pesquisador podia acessar a folha de respostas de cada juiz;
 - b. por meio do *software* utilizado foi possível elaborar um banco de dados com todas as avaliações realizadas pelos juízes. Posteriormente, o índice de validade de conteúdo foi calculado.

5. reencaminhar o *link* da pesquisa ao juiz que ainda não havia respondido, solicitando mais ou vez a sua colaboração, e também enviar e-mail de agradecimento aos participantes:

- a. caso o juiz desejasse entrar em contato com o pesquisador, ele podia responder ao e-mail convite e sua resposta era redirecionada ao e-mail particular do pesquisador.

Após o retorno dos questionários de avaliação preenchidos pelos 30 juízes (100% de retorno), foi verificada a concordância entre as respostas dos avaliadores sobre cada item proposto na escala e da escala como um todo. O nível de concordância considerado como aceitável para a escala como um todo foi de 80% (POLIT; BECK, 2006; ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Além da concordância também foram analisados os comentários registrados pelos avaliadores.

4.4.1- Avaliação da ELPO (versão 1) realizada pelos juízes

Na análise do item tipo de posição cirúrgica, 13 juízes fizeram comentários descritivos ao final da avaliação. Destes, oito comentários foram somente para complementar a informação descrita no questionário. Três juízes apontaram a inclusão de outros tipos de posicionamento na escala e dois juízes recomendaram a mudança na pontuação de duas posições apresentadas.

Optamos por não fazer a inclusão de outros tipos de posicionamento, pois não encontramos evidências na literatura que pudessem auxiliar a ordenação das posições cirúrgicas mencionadas pelos juízes na escala. É importante salientar que todos os tipos de posicionamento existentes são variações das três posições primárias: supina, prona e lateral, e essas são contempladas na escala proposta. A ordenação dos subitens respeitou as evidências mais recentes disponíveis sobre o cuidado relacionado ao posicionamento cirúrgico do paciente. Contudo, novos estudos poderão futuramente auxiliar na melhoria da ordenação estabelecida.

Ao analisar as observações registradas ao final da avaliação do item tempo de cirurgia, constatamos que sete juízes comentaram suas respostas. Dois comentários foram complementares à explicação descritiva sobre o item apresentada no questionário. Os outros cinco comentários foram referentes a clareza dos itens, sugerindo que o tempo cirúrgico fosse indicado como intervalo fechado para impedir interpretação errônea.

Frente ao exposto, decidimos acatar a sugestão e a apresentação do item foi alterada, sem modificação do tempo considerado, a saber:

- ✓ o subitem que pontua 5 pontos na escala era sinalizado da seguinte forma: “> 6h” e passou a ser descrito como “Acima de 6 h”;
- ✓ o subitem que pontua 4 pontos na escala era descrito como: “> 4h” e passou a ser descrito como “Acima de 4 h até 6 h”;
- ✓ o subitem que pontua 3 pontos na escala era delimitado como: “> ou = 2h” e passou a ser descrito como “Acima de 2 h até 4 h”;
- ✓ o subitem que pontua 2 pontos na escala era sinalizado como: “< 2h” e passou a ser “Acima de 1 h até 2 h”;
- ✓ o subitem que pontua 1 pontos na escala era descrito como: “<1h” e passou a ser “até 1 h”.

No item tipo de anestesia, seis juízes fizeram comentários ao final da avaliação, sendo que cinco referiram-se à informação referente ao resumo da revisão de literatura apresentada no questionário e a complementaram. No último comentário, o avaliador sugeriu a inversão de pontuação do subitem “sedação” com o subitem “regional”. Contudo não encontramos evidências na literatura que sustentassem a afirmação de que a anestesia regional agregaria menor risco do que a sedação.

Sete juízes fizeram comentários ao final da avaliação do item superfície de suporte, seis comentários concordavam com a informação apresentada e eram sobre os cuidados com as superfícies de suporte e dispositivos, para a melhor durabilidade e conservação destes.

Um juiz recomendou a inclusão de dispositivos de redistribuição de pressão dinâmicos. No Brasil ainda não foram encontrados registros na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013) sobre dispositivos deste tipo para utilização especificamente no período intraoperatório. Frente ao exposto, este tipo de dispositivo não foi incluído na ELPO (versão 1); entretanto, o item superfície de suporte merece reavaliação constante para o seu adequamento relativo às novas tecnologias.

No item posição dos membros, 12 juízes fizeram comentários ao final da avaliação, desses, cinco, apenas concordavam com os dados apresentados. Um juiz apresentou dúvida em relação à incapacidade do paciente em ser colocado na posição desejada e outro questionou sobre a inclusão da posição maior que 90° dos

membros inferiores, situação que pode ser configurada segundo o avaliador como erro de posicionamento.

O posicionamento adequado do paciente é salutar e deve seguir as melhores recomendações da prática para cada tipo de posição, contudo, concordamos que, em algumas situações, devido à própria anatomia do paciente ou à melhor condição de acesso ao sítio cirúrgico, o paciente pode ser posicionado de maneira que não é a ideal, o que pode aumentar o seu risco para o desenvolvimento de lesões. Neste contexto, é importante ressaltar o motivo pelo qual incluímos tais angulações de abertura e elevação dos membros inferiores e superiores na ELPO (versão 1), com o propósito de caracterizar corretamente o risco que o paciente está exposto.

Outros cinco juízes apresentaram questionamentos sobre o subitem “alinhamento corporal” e sugeriram que este fosse explicado melhor ou que o termo fosse substituído para não gerar dúvidas no momento de utilização da ELPO (versão 1). Assim, acatamos a sugestão e substituímos o texto por “posição anatômica”, pois entendemos que essa definição tem compreensão universal pelos profissionais da área da saúde.

Na avaliação dos juízes relativa ao item comorbidades, nove comentários foram registrados. Três juízes somente reafirmaram a concordância da ordem dos itens. Dois avaliadores sugeriram a inclusão de outros itens, como: doença hematológica, imunossupressão e estresse pré-cirúrgico. Os outros quatro juízes manifestaram dúvidas na compreensão de algum subitem.

Conforme apontado anteriormente, a organização da ELPO (versão 1) teve como referência os estudos recentes sobre as implicações do posicionamento cirúrgico ao organismo do paciente, neste sentido, não encontramos evidências suficientes na literatura para acrescentar os dados sugeridos.

No item idade do paciente, seis comentários foram realizados pelos juízes, sendo que três questionaram o motivo da escala ser somente para pacientes adultos. Entendemos que para a inclusão de pacientes pediátricos e neonatos há necessidade de buscar evidências específicas para esta população, sendo que o presente estudo tem como foco o paciente cirúrgico adulto.

Os outros três avaliadores afirmaram que a idade é um dado relativo e de difícil avaliação. Todavia, Cook e Rooke (2003) salientam que mudanças fisiológicas e até farmacológicas relacionadas à idade podem afetar todos os aspectos da assistência perioperatória.

As sugestões realizadas pelos juízes e acatadas pelo pesquisador foram incorporadas na ELPO (versão 2), a qual foi utilizada para a condução da pesquisa de campo (Apêndice G).

4.5 - Pesquisa de campo

A pesquisa de campo foi executada para realizar:

✓ a validade de critério concorrente: refere-se ao grau de correlação entre as medidas proveniente de dois instrumentos que avaliam um mesmo conceito, ambos administrados no mesmo tempo (delineamento transversal) (LOBIONDO-WOOD; HABER 2006; FAYERS; MACHIN, 2007):

- foi verificada a correlação do escore da Escala de Braden com o escore da ELPO (versão 2).

✓ a validade de critério preditiva: refere-se a habilidade do instrumento de medida prever algum evento futuro, ou seja, ressalta a capacidade da escala em prever outras variáveis (SILVA; RIBEIRO-FILHO, 2006; FAYERS; MACHIN, 2007):

- avaliação dos desfechos dor e ocorrência de úlcera por pressão no período pós-operatório dos pacientes participantes com o escore da ELPO (versão 2);

✓ a confiabilidade ou reprodutibilidade: refere-se a capacidade de produzir o mesmo resultado quando o instrumento é aplicado por observadores diferentes à mesma população (interobservador) em um curto período de tempo (STREINER; NORMAN, 2003; FAYERS; MACHIN, 2007):

- avaliação da confiabilidade interobservadores: coleta de dados no período intraoperatório por dois profissionais ao mesmo tempo.

4.5.1 - Local do estudo

Os dados foram coletados em hospital geral, de médio porte, privado e filantrópico, sem fins lucrativos, referência regional para 54 municípios da macrorregião sul de Minas Gerais, que abrange população de, aproximadamente, 800.000 pessoas. O hospital possui 250 leitos e seu centro cirúrgico (CC) tem sete salas operatórias. No CC são realizadas cirurgias de diferentes especialidades a saber: ginecológicas, obstétricas, gerais, ortopédicas, oftalmológicas,

otorrinolaringológicas, urológicas, proctológicas, torácicas, plásticas, neurológicas, vasculares, cardiovasculares, pediátricas, digestivas e transplantes, de rins e córneas. Anualmente, realizam-se uma média de 71 cirurgias de pequeno porte, 353 de médio porte, 147 de grande porte e 55 cirurgias especiais, sendo uma média de 422 procedimentos realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), 144 por outros convênios e 59 particulares.

Para a condução da pesquisa de campo, o projeto de pesquisa, o protocolo de aprovação do CEP e carta solicitando autorização foram os documentos encaminhados para o diretor responsável pelo CC e diretor técnico do hospital selecionado. O início da coleta de dados ocorreu após autorização destes e da consolidação da escala elaborada por meio da validade de face e de conteúdo.

4.5.2 – Pré-teste

Antes de iniciar a coleta de dados, um pré-teste foi executado para verificar a aplicabilidade dos instrumentos propostos, bem como a adequação da dinâmica a ser adotada durante o procedimento. O pré-teste foi realizado uma semana antes do início da coleta de dados pelo pesquisador e pelo enfermeiro convidado, o qual incluiu 10 pacientes que não foram inseridos na amostra do estudo. Após o pré-teste não foram realizadas modificações nos instrumentos.

4.5.3 – População do estudo

A população alvo da pesquisa de campo foram os pacientes de ambos os sexos, submetidos a procedimentos cirúrgicos eletivos de qualquer especialidade cirúrgica, no hospital selecionado.

4.5.3.1 – Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão dos pacientes para a pesquisa de campo foram:

- ✓ pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos;
- ✓ internados para cirurgias eletivas, independente da especialidade cirúrgica.

4.5.3.2 – Amostra do estudo

Para o cálculo do tamanho amostral para a análise de confiabilidade interobservador considerou-se um coeficiente de correlação intraclassa esperado de $ICC = 0,7$, entre os escores de segurança, admitindo-se que o mesmo não seja inferior a $ICC = 0,5$, para um poder de 90%, considerando-se um nível de significância $\alpha = 0,05$. Utilizando-se o aplicativo PASS 2002 (Power Analysis and Sample Size), com estes valores apriorísticos, obtém-se um tamanho amostral mínimo de 87 sujeitos.

O tipo de amostra foi de conveniência e participaram da pesquisa de campo 115 pacientes de acordo com os critérios de inclusão.

4.5.4 – Instrumentos utilizados e procedimentos para coleta de dados

Para a coleta de dados da pesquisa de campo foram utilizados os seguintes instrumentos:

4.5.4.1 – Instrumento para o registro de informações nos períodos pré e pós-operatório

O instrumento foi elaborado pelo pesquisador e é constituído de três partes (**Instrumento 1**) (Apêndice H):

- a. a primeira parte é composta pelo cabeçalho no qual se encontram dados sobre a identificação do paciente (iniciais, idade, peso, altura, profissão, procedência, presença de comorbidades);
- b. em sequência os dados do pré-operatório:
 - i. dor: presença (sim/não), local, intensidade avaliada pela Escala Numérica (EN) (Anexo A), e
 - ii. inspeção da pele e aplicação da Escala de Braden (Anexo B),
- c. a segunda parte do instrumento refere-se aos dados das avaliações realizadas no período pós-operatório (PO);
 - i. dor: presença (sim/não), local, intensidade avaliada pela Escala Numérica (EN);

- ii. inspeção da pele;
- d. na terceira parte consta informação sobre o tipo de desfecho: presença de lesão, presença de dor ou o registro de alta ou óbito.

4.5.4.2 - Escala de Braden

A Escala de Braden é utilizada para avaliação do risco de desenvolvimento de úlcera por pressão. É constituída por seis domínios, a saber: percepção sensorial, mobilidade, atividade, umidade, nutrição, fricção e cisalhamento. Na apresentação desta, cada subitem é acompanhado por breve descrição dos critérios que deverão ser considerados pelos avaliadores durante sua implementação (BRADEN; MAKLEBUST, 2005). De acordo com Costa e Caliri (2011) esta escala é a mais utilizada mundialmente na prática clínica e no meio científico.

Neste estudo foi usada a versão adaptada para o Brasil por Paranhos (1999) (Anexo B). Essa versão é empregada em diversos contextos de assistência à saúde como, por exemplo, em:

- ✓ pacientes em unidades de terapia intensiva (ARAUJO et al., 2011; COSTA; CALIRI, 2011; SERPA et al., 2011);
- ✓ pacientes internados em hospital geral (BLANES et al., 2004; MORO et al., 2007);
- ✓ idosos institucionalizados (SOUZA et al., 2010);
- ✓ paciente cirúrgico (URSI, 2010).

Os pacientes que participaram do presente estudo foram classificados, segundo o escore da Escala de Braden para o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão, da seguinte forma: risco muito elevado (paciente com escore igual ou menor que 9), risco elevado (paciente com escore igual ou entre 10 e 12), risco moderado (paciente com escore 13 ou 14), em risco (paciente com escores 15 ou 16, adulto e, 17 ou 18, idoso) (AYELLO, 2012).

4.5.4.3 – Escala Numérica para avaliar a intensidade da dor

A Escala Numérica (EN) é um instrumento válido comumente utilizado para mensurar a intensidade da dor na prática clínica e na condução de pesquisas (FERREIRA-VALENTE; PAIS-RIBEIRO; JENSEN, 2011). Esse instrumento é

unidimensional e foi descrito por Downie e colaboradores em 1978 (FLAHERTY, 1996).

O instrumento é uma escala de 11 pontos (0-10) cujo formato pode ser apresentado em linha vertical ou horizontal, sendo que 0 indica ausência de dor e 10 dor severa (ANEXO A). O respondente seleciona um único número que melhor represente a intensidade da sua dor. A EN é simples de ser administrada, com fácil delimitação do escore e pode ser aplicada na forma escrita ou verbal (DOWNIE et al., 1978; FLAHERTY, 1996; FERREIRA-VALENTE; PAIS-RIBEIRO; JENSEN, 2011).

Ao avaliar a dor, o pesquisador perguntou ao paciente o local da dor e sua intensidade. A EN foi posicionada a uma distância visual de 45 cm do participante e este foi solicitado para relatar uma nota para sua dor, sendo que 0 significava sem dor e 10 pior dor que se pode imaginar.

4.5.5 – Coleta de dados

A coleta de dados da pesquisa de campo foi realizada no primeiro semestre de 2013 e teve a duração de cinco meses.

O procedimento de coleta de dados foi executado da seguinte forma:

1. Período pré-operatório: após confirmação da agenda cirúrgica e impressão do mapa de cirurgias do dia seguinte, os pacientes foram selecionados a partir dos critérios de inclusão.

- a. os pacientes que já se encontravam internados eram abordados pelo pesquisador no período pré-operatório e informados sobre os objetivos da pesquisa e aqueles que concordaram em participar assinaram o TCLE em duas vias;
- b. durante a visita pré-operatória, o pesquisador realizou o preenchimento dos dados do instrumento 1, inspeção da pele e registro do escore da Escala de Braden, bem como verificou a presença de dor e registro do local e intensidade por meio da EN.

2. Período intraoperatório:

- a. o paciente foi acompanhado durante o período intraoperatório pelo pesquisador e enfermeiro convidado desde a entrada na sala de

cirurgia até a sua transferência para sala de recuperação pós-anestésica;

- b. neste período, a ELPO (versão 2) foi aplicada com registro do seu escore pelo pesquisador e enfermeiro convidado.

3. Período pós-operatório:

- a. no pós-operatório imediato (POI), o pesquisador realizou nova inspeção da pele e registrou a avaliação no instrumento 1;
- b. no pós-operatório (PO), o pesquisador executou inspeções na pele do paciente participante diariamente até o limite de quatro dias de PO ou até o aparecimento de lesão (desfecho) se esta ocorresse antes.
- c. além da avaliação da pele do paciente para detecção de lesão, o pesquisador avaliou também o desfecho dor por meio da aplicação da EN no 1º e no 2º PO.

Para a análise da confiabilidade interobservadores, a coleta de dados (aplicação da ELPO versão 2) foi realizada por mais de um pesquisador, visando verificar a reprodutibilidade da medida, independente do pesquisador que estava realizando a coleta dos dados. Assim, um enfermeiro foi convidado para participar desta etapa da pesquisa de campo. Este profissional exerce atividades em CC e possui experiência em coleta de dados de trabalhos científicos.

O enfermeiro foi treinado para a aplicação da ELPO (versão 2) nos mesmos pacientes avaliados pelo pesquisador permitindo a realização de medidas simultâneas e independentes para o teste de confiabilidade interobservadores.

O treinamento foi realizado no CC selecionado para a condução da pesquisa de campo, durante cinco dias. Teve como propósito o conhecimento da ELPO (versão 2), bem como a dinâmica da coleta de dados. As dúvidas foram esclarecidas no treinamento para assegurar o procedimento de coleta de dados, simultaneamente no período intraoperatório.

4.5.6 – Análise Estatística

Para a construção do banco de dados utilizamos a plataforma Excell *for* Mac, na qual foi realizada a dupla digitação dos dados e a criação do “code book”

(dicionário de códigos das variáveis) pelo pesquisador e a validação deste por outro profissional, com experiência na elaboração e avaliação de banco de dados.

Os testes estatísticos foram realizados por meio do software “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS) versão 21.0 para Mac OS X, por meio do qual foram realizados os testes estatísticos para:

1. validade de face e de conteúdo: neste caso empregamos estatística descritiva e calculamos o Índice de Validade de Conteúdo (IVC):

✓ conforme já mencionado no questionário de avaliação da ELPO (versão 1), em cada domínio, respectivos itens e subitens empregamos a escala de Likert com pontuação de 1 a 5, para avaliação dos juízes. Para o cálculo do IVC, adotamos a soma de concordância dos itens marcados com 4 ou 5 pelos especialistas, que representavam as respostas “concordo” e “concordo totalmente” respectivamente no questionário de avaliação. Assim, o IVC foi calculado utilizando-se a fórmula proposta no estudo de Alexandre e Colluci (2011), a saber:

$$\text{IVC} = \frac{\text{Número de respostas 4 ou 5}}{\text{Número total de respostas}}$$

✓ a taxa de concordância aceitável foi de 80%, ou seja, IVC de 0,80;

✓ a princípio realizamos o cálculo de concordância para cada item, que de acordo com Polit e Beck (2006) deve ser chamado de IVC-I (Índice de Validade de Conteúdo do Item) sendo o número de respostas 4 e 5 dividido por 150 (5 respostas para 30 juízes);

✓ a seguir executamos o cálculo de concordância total com os itens da escala, IVC-E (Índice de Validade de Conteúdo da Escala), sendo o número de respostas 4 e 5 dividido por 1.050 (35 respostas para 30 juízes);

2. validade de critério: analisamos a validade de critério concorrente e a validade de critério preditiva:

✓ para a validade de critério concorrente: utilizamos a comparação dos escores médios da ELPO (versão 2) segundo as categorias provenientes da Escala de Braden. Como não identificamos pacientes com escore abaixo de 12 pontos na Escala de Braden (o menor escore foi 13 pontos), portanto não tivemos pacientes classificados com risco muito elevado e risco elevado de desenvolvimento de UP, assim comparamos os escores médios da ELPO (versão 2) considerando apenas

dois grupos: o de risco moderado/em risco e o sem risco. Para tal, foi utilizado o teste t de *Student*.

- ✓ o test t de *Student* é utilizado para comparar médias de amostras independentes, ou seja, testar se uma variável difere entre dois grupos independentes de sujeitos (POLIT; BECK, 2010);

- ✓ para a validade de critério preditiva: foram investigadas associações da presença ou não de dor (no PO) com o escore da ELPO (versão 2) e também a ocorrência de UP com o escore da ELPO (versão 2) e o tratamento estatístico de regressão logística foi empregado;

- ✓ a regressão logística é um método de predição para variáveis categóricas (POLIT; BECK, 2010). Este método é utilizado para verificar a associação entre um preditor particular e a probabilidade do desenvolvimento do desfecho (HOSMER; LAMESHOW, 2001).

3. Confiabilidade interobservadores: determina a consistência do instrumento de medidas por diferentes observadores. Para esta medida utilizamos o Coeficiente de Correlação Intraclass (CCI).

5.1 – Validação de face e conteúdo

Após construção da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico do Paciente (ELPO versão 1) (Apêndice A), o instrumento foi submetido à validação de face e de conteúdo pelos 30 juízes, cujas especificidades foram descritas anteriormente. Essa versão da ELPO sofreu modificações, resultando na ELPO (versão 2) (Apêndice G). A caracterização dos juízes e as sugestões das análises da versão inicial estão descritas a seguir.

Os juízes provinham de regiões distintas do Brasil, sendo 13 (43,3%) do estado de São Paulo, 5 (16,7%) de Minas Gerais, 5 (16,7%) do Paraná, 3 (10%) de Pernambuco, 3 (10%) do Rio de Janeiro e 1(3,3%) de Santa Catarina (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos juízes (n=30) por estado de procedência. Pouso Alegre-MG, 2013

Estado	n	%
MG	5	16,7
PE	3	10,0
PR	5	16,7
RJ	3	10,0
SC	1	3,3
SP	13	43,3
Total	30	100,0

A maioria dos juízes era docente de graduação e pós-graduação de importantes instituições no país: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), Universidade Paulista (UNIP), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Universidade de Pernambuco (UPE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Faculdade Integrada do Recife (FIR), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Universidade Federal do Triângulo

Mineiro (UFTM). Esta informação demonstra a representatividade do tema em locais diversos por todo o Brasil.

Após o retorno dos questionários de avaliação dos 30 juízes, os dados foram exportados automaticamente para o SPSS e realizamos a consolidação das respostas. A seguir, apresentamos a concordância dos juízes em relação a cada item avaliado da ELPO (versão 1).

Tipo de posição cirúrgica:

- ✓ posição litotômica – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 56,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,6% “concordo” e 6,7% “discordo”;

- ✓ posição prona – pontuação 4 na escala. Este item teve 56,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,6% “concordo” e 6,7% “discordo”;

- ✓ posição trendelemburg – pontuação 3 na escala. Este item teve 50% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 43,4% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 3,3% “discordo”;

- ✓ posição lateral – pontuação 2 na escala. Este item teve 56,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 30% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 10% “discordo”;

- ✓ posição supina - pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 53,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,7% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”.

O IVC-I calculado para o item “tipo de posição cirúrgica” foi de 0,91.

Tempo de cirurgia:

- ✓ > 6h – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 73,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 20% “concordo” e 6,7% “discordo”;

- ✓ > 4h – pontuação 4 na escala. Este item teve 56,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 26,6% “concordo”, 6,7% “não discordo e não concordo” e 10% “discordo”;

✓ > ou = 2h – pontuação 3 na escala. Este item teve 46,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,7% “concordo”, 6,7% “não discordo e não concordo” e 10% “discordo”;

✓ < 2h – pontuação 2 na escala. Este item teve 46,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,6% “concordo”, 10% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ < 1h – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 43,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 26,7% “concordo”, 16,7% “não discordo e não concordo” e 13,3% “discordo”.

O IVC-I calculado para o item “tempo de cirurgia” foi 0,69.

Tipo de anestesia:

✓ geral + regional – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 63,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 26,7% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ geral – pontuação 4 na escala. Este item teve 43,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 50% “concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ regional – pontuação 3 na escala. Este item teve 40% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 50% “concordo” e 10% “discordo”;

✓ sedação – pontuação 2 na escala. Este item teve 46,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 43,3% “concordo” e 10% “discordo”;

✓ local – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 46,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,7% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 13,3% “discordo”.

O IVC-I calculado para o item “tipo de anestesia” foi de 0,69.

Superfície de suporte:

✓ sem uso de superfície de suporte ou suportes rígidos sem acolchoamento ou perneiras estreitas – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 76,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 16,7% “concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins feitos de campos de algodão – pontuação 4 na escala. Este item teve 73,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 16,7% “concordo” e 10% “discordo”;

✓ colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de espuma – pontuação 3 na escala. Este item teve 53,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 33,3% “concordo”, 6,7% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de viscoelástico – pontuação 2 na escala. Este item teve 53,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 40% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 3,3% “discordo”;

✓ colchão da mesa cirúrgica de viscoelástico + coxins de viscoelástico – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 60% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 30% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”;

O IVC-I calculado para o item “superfície de suporte” foi de 0,90.

Posição dos membros:

✓ elevação dos joelhos $> 90^\circ$ e abertura dos membros inferiores $> 90^\circ$ ou abertura dos membros superiores $> 90^\circ$ - pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 76,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 16,7% “concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ elevação dos joelhos $> 90^\circ$ ou abertura dos membros inferiores $> 90^\circ$ - pontuação 4 na escala. Este item teve 73,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 16,7% “concordo” e 10% “discordo”;

✓ elevação dos joelhos $< 90^\circ$ e abertura dos membros inferiores $< 90^\circ$ ou pescoço sem alinhamento mento-esternal – pontuação 3 na escala. Este item teve 60% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 23,3% “concordo”, 10% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ abertura dos membros superiores $< 90^\circ$ – pontuação 2 na escala. Este item teve 50% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,6% “concordo”, 6,7% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ Alinhamento corporal – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 50% de respostas dos juízes do tipo

“concordo totalmente”, 30% “concordo”, 10% “não discordo e não concordo” e 10% “discordo”.

O IVC-I calculado para o item “posição dos membros” foi de 0,87.

Comorbidades:

✓ úlcera por pressão ou neuropatia previamente diagnosticada ou trombose venosa profunda – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 53,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 33,3% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 10% “discordo”;

✓ obesidade ou desnutrição – pontuação 4 na escala. Este item teve 50% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 43,3% “concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ diabetes mellitus – pontuação 3 na escala. Este item teve 43,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 46,7% “concordo”, 6,7% “não discordo e não concordo” e 3,3% “discordo”;

✓ doença vascular – pontuação 2 na escala. Este item teve 50% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 33,3% “concordo”, 10% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ sem comorbidades – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 66,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 23,3% “concordo”, 6,7% “discordo” e 3,3% “discordo totalmente”.

O IVC-I calculado para o item “comorbidades” foi de 0,89.

Idade do paciente:

✓ > 80 anos – pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 66,7% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 30% “concordo” e 3,3% “discordo”;

✓ entre 70 e 79 anos – pontuação 4 na escala. Este item teve 46,4% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,7% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 13,3% “discordo”.

✓ entre 60 e 69 anos – pontuação 3 na escala. Este item teve 53,3% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,7% “concordo” e 10% “discordo”;

✓ entre 40 e 59 anos – pontuação 2 na escala. Este item teve 50% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 40% “concordo”, 3,3% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”;

✓ entre 18 e 39 anos – pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco de desenvolvimento de lesões. Este item teve 50% de respostas dos juízes do tipo “concordo totalmente”, 36,6% “concordo”, 6,7% “não discordo e não concordo” e 6,7% “discordo”

Para o item “idade do paciente” o IVC calculado foi de 0,89.

Conforme já apontado, os IVC-I calculados para os itens da ELPO foram: 0,91 (item posição cirúrgica); 0,69 (item tempo de cirurgia); 0,69 (item tipo de anestesia); 0,90 (item superfície de suporte); 0,87 (item posição dos membros); 0,89 (item comorbidades) e 0,89 (item idade do paciente). Segundo o referencial metodológico utilizado, no processo de avaliação dos itens individualmente, quando a avaliação do instrumento for realizada por seis ou mais juízes recomenda-se que a taxa de concordância aceitável entre os avaliadores não pode ser inferior a 0,78 (POLIT; BECK, 2006). Frente ao exposto, dos sete itens da ELPO (versão 1), apenas dois não apresentaram a taxa de concordância preconizada.

O IVC-E calculado para todas as respostas dos juízes foi de 0,88, com mediana de 0,96 (Tabela 2). Esse resultado indicou que 88% dos avaliadores consideram a ELPO (versão 1) como sendo um instrumento relevante para avaliar o risco do paciente para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico.

Tabela 2 – Índice de Validade de Conteúdo da Escala. Pouso Alegre-MG, 2013

IVC-E JUÍZES	
Média	0,88
Mediana	0,96
Desvio padrão	0,20
Mínimo	0,11
Máximo	1,00

5.2. Pesquisa de campo

A pesquisa de campo contou com a participação de 115 pacientes, dos quais 69 (60%) eram do sexo feminino, 46 (40%) do sexo masculino, com idade média de 49,6 anos, a maioria (n=73, 63,5%) era trabalhadores assalariados e procedentes da cidade de Pouso Alegre, Minas Gerais (n=60, 52,2%) (Tabela 3). Por meio dos dados coletados na pesquisa de campo foi possível realizar os testes estatísticos para verificar a validade de critério concorrente e preditiva e também a confiabilidade interobservadores da ELPO (versão 2).

Tabela 3 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo sexo, idade (anos), ocupação e procedência. Pouso Alegre-MG, 2013

Variáveis	n (%)	Média (DP)	Mediana	Intervalo
Sexo				
Masculino	46 (40%)			
Feminino	69 (60%)			
Idade (anos)		49,6 (16,8)	50,0	18 – 87
18 – 39	35 (30,4%)			
40 – 59	42 (36,5%)			
60 – 69	22 (19,1%)			
70 – 79	12 (10,4%)			
> 80	04 (3,5%)			
Ocupação				
Aposentados	23 (20%)			
Do lar	19 (16,5%)			
Trabalhadores assalariados	73 (63,5%)			
Procedência				
Pouso Alegre – MG	60 (52,2%)			
Outras cidades de MG	54 (46,9%)			
Outras cidades de outros estados	01 (0,9%)			

Em relação aos dados coletados no período pré-operatório, 87 pacientes (75,7%) não apresentavam algum tipo de dor, 99 (86,1%) não tinham limitação física e 107 (93%) não apresentavam lesão de pele (Tabela 4).

O índice de massa corporal (IMC) foi classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013) e teve média de 25,66 kg/m² (sobrepeso= 25 a 29,99 kg/m²). O escore médio da Escala de Braden foi de 21,29, o qual indica sem risco para o desenvolvimento de UP (Tabela 4).

Dos 115 participantes do estudo, 56 (48,7%) não apresentavam comorbidades, 37 (32,2%) tinham doença vascular (hipertensão arterial e/ou insuficiência venosa), 6 (5,2%) com diabetes mellitus, 16 (13,9%) eram obesos ou desnutridos (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo a presença de dor, limitação física, Índice de Massa Corporal, Escala de Braden, presença de lesão de pele e comorbidades, no período pré-operatório. Pouso Alegre-MG, 2013

Variáveis	n (%)	Média (DP)	Mediana	Intervalo
Presença de dor				
Sim	28 (24,3%)			
Não	87 (75,7%)			
Limitação física				
Nenhuma	99 (86,1%)			
Acamado	03 (2,6%)			
Paraplegia	03 (2,6%)			
Dificuldade movimentação	03 (2,6%)			
Dificuldade mov. devido ao peso	02 (1,7%)			
Dificuldade mov. condição pré-cirúrgica	05 (4,3%)			
IMC (kg/m ²)		25,66 (5,9)	25,01	16 – 66,6
< 16,99 (muito abaixo do peso)	02 (1,7%)			
17 – 18,49 (abaixo do peso)	04 (3,5%)			
18,5 – 24,99 (peso normal)	51 (44,3%)			
25 – 29,99 (acima do peso)	43 (37,4%)			
30 – 34,99 (obesidade I)	08 (7%)			
35 – 39,99 (obesidade II)	06 (5,2%)			
> 40 (obesidade III)	01 (0,9%)			
Braden		21,29 (2,48)	22,00	13 – 23
13 – 14 (risco moderado)	04 (3,5%)			
15 – 18 (em risco)	10 (8,7%)			
Acima de 19 (sem risco)	101 (87,8%)			
Presença de lesão de pele				
Nenhuma		107 (93%)		
Úlcera por pressão estágio I		01 (0,9%)		
Úlcera por pressão estágio II		07 (6,1%)		
Comorbidades				
Nenhuma	56 (48,7%)			
Doença vascular	37 (32,2%)			
Diabetes mellitus	06 (5,2%)			
obesos ou desnutridos	16 (13,9%)			

No período intraoperatório, o tipo de especialidade cirúrgica com maior frequência foi ortopedia com 23 procedimentos (20%), seguida por 21 (18,2%) neurocirurgias, 19 (16,5%) cirurgias cardiovasculares, 17 (14,8%) procedimentos

ginecológicos, 13 (11,3%) de cirurgia geral, 10 (8,7%) de cirurgia plástica e 12 (10,4%) de outras especialidades (Tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo tipo de especialidade cirúrgica. Pouso Alegre-MG, 2013

Especialidade cirúrgica	n	%
Ortopedia	23	20,0
Neurocirurgia	21	18,2
Cirurgia cardiovascular	19	16,5
Cirurgia ginecológica	17	14,8
Cirurgia geral	13	11,3
Plástica	10	8,7
Proctologia	4	3,5
Cirurgia de cabeça e pescoço	4	3,5
Cirurgia vascular	1	0,9
Nefro e urologia	3	2,6
Total	115	100

Em relação ao tempo de duração da cirurgia, 42 procedimentos (36,5%) tiveram acima de 1 até 2 horas de duração, seguidos por 36 (31,3%) procedimentos com duração acima de 2 até 4 horas, 17 (14,8%) procedimentos acima de 4 até 6 horas de duração, 10 (8,7%) procedimentos com duração acima de 6 horas e 10 (8,7%) procedimentos com até 1 hora de duração (Tabela 6).

O tipo de anestesia que obteve frequência maior foi anestesia geral realizada em 40 procedimentos (34,8%), seguida por 37 procedimentos (32,2%) sob anestesia regional, 35 (30,4%) com anestesia combinada (geral + regional) e 3 (2,6%) sob anestesia local (Tabela 6).

A posição supina foi a posição cirúrgica que obteve frequência maior (n=83, 72,2%), seguida pela posição prona realizada em 10 procedimentos cirúrgicos (8,7%), depois as posições Trendelenburg e a litotômica, cada uma realizada em 9 procedimentos (7,8%) e a posição lateral em 4 (3,5%) (Tabela 6).

Em relação às superfícies de suporte empregadas para auxiliar no posicionamento do paciente, verificamos que, em 69 procedimentos cirúrgicos (60%), utilizou-se o colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) e coxins improvisados com campos de algodão; em 24 procedimentos (20,9%) ocorreu o uso do colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) e coxins de espuma no formato adequado e em 3 procedimentos (2,6%) houve o emprego do colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) e coxins de viscoelástico. Contudo, em 19

procedimentos (16,5%) constatamos que o posicionamento do paciente foi realizado sem uso de superfície de suporte ou suportes rígidos sem acolchoamento ou mesmo perneiras estreitas (Tabela 6).

Com relação à posição dos membros, a “abertura dos membros superiores com ângulo menor que 90°” foi a posição mais observada, abrangendo 42 pacientes (36,5%). Em seguida, constatamos a “elevação dos joelhos <90° e abertura dos membros inferiores <90° ou pescoço sem alinhamento mento-esternal” em 30 sujeitos (26,1%), seguida por 26 sujeitos (22,6%) com “elevação joelhos >90° e abertura dos membros inferiores >90° ou abertura dos membros superiores >90°”, a “posição anatômica” foi observada em 15 sujeitos (13%) e 2 sujeitos (1,7%) com “elevação joelhos >90° ou abertura dos membros inferiores >90°”(Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição dos pacientes (n=115) de hospital geral segundo as características do período intraoperatório. Pouso Alegre-MG, 2013

Variáveis	n	%
Tempo duração da cirurgia (horas)		
Até 1	10	8,7
Acima de 1 até 2	42	36,5
Acima de 2 até 4	36	31,3
Acima de 4 até 6	17	14,8
Acima de 6	10	8,7
Tipo de anestesia		
Local	03	2,6
Regional	37	32,2
Geral	40	34,8
Geral + Regional	35	30,4
Tipo de posição cirúrgica		
Supina	83	72,2
Lateral	04	3,5
Trendelemburg	09	7,8
Prona	10	8,7
Litotômica	09	7,8
Tipo de superfície de suporte		
Colchão de espuma+coxins de viscoelástico	03	2,6
Colchão de espuma+coxins de espuma	24	20,9
Colchão de espuma+coxins de campos de algodão	69	60,0
Sem uso de superfícies de suporte ou suportes rígidos sem acolchoamento ou perneiras estreitas	19	16,5
Posicionamento cirúrgico dos membros		
Posição anatômica	15	13
Abertura dos membros superiores <90°	42	36,5
Elevação dos joelhos <90° e abertura dos membros inferiores <90° ou pescoço sem alinhamento mento-esternal	30	26,1
Elevação joelhos >90° ou abertura dos membros inferiores >90°	02	1,7
Elevação joelhos >90° e abertura dos membros inferiores >90° ou abertura dos membros superiores >90°	26	22,6

O escore da ELPO (versão 2) varia de sete até 35 pontos, sendo que no período intraoperatório, os resultados da aplicação da escala nos 115 pacientes evidenciaram escore médio de 19,53 (DP= 3,85), mediana de 19, com escore mínimo de 12 e máximo de 30. A Tabela 7 demonstra a distribuição dos pacientes segundo os escores do instrumento de medida proposto.

Tabela 7 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo os escores da ELPO (versão 2). Pouso Alegre-MG, 2013

Escore ELPO	n	%
12	1	0,9
13	3	2,6
14	7	6,1
15	5	4,3
16	13	11,3
17	9	7,8
18	8	7,0
19	15	13,0
20	13	11,3
21	8	7,0
22	7	6,1
23	6	5,2
24	6	5,2
25	5	4,3
26	5	4,3
27	2	1,7
30	2	1,7
Total	115	100,0

No período pós-operatório, dos 115 pacientes, 46 (40%) apresentaram dor não relacionada ao procedimento cirúrgico e sim devido ao posicionamento cirúrgico.

Dos 46 (100%) pacientes com dor, os locais variaram de acordo com o tipo de posição cirúrgica e foram distribuídos da seguinte maneira: 20 sujeitos (43,5%) apresentaram dor nas costas, 10 (21,7%) nas pernas, 03 (6,5%) no dorso dos pés, 03 (6,5%) na região inguinal, 02 (4,3%) na região poplíteia, 02 (4,3%) nos ombros, 02 (4,3%) nos braços, 01 (2,1%) na região dos calcâneos, 01 (2,1%) na região de flanco direito, 01 (2,1%) na região occipital e 01 (2,1%) na região do queixo.

A intensidade da dor foi avaliada de acordo com o escore da EN (relatado pelo paciente e variou de 0 a 10), sendo que houve frequência maior do escore 5, indicado por 13 pacientes (11,3%), seguido pelo escore 4 (ambos escores retratam dor moderada) relatado por 11 sujeitos (9,6%) (Tabela 8).

Tabela 8 – Distribuição dos pacientes (n=115) segundo a intensidade da dor no período pós-operatório. Pouso Alegre-MG, 2013

Escore EN	n	%
0	69	60,0
1	1	0,9
2	2	1,7
3	1	0,9
4	11	9,6
5	13	11,3
6	7	6,1
7	3	2,6
8	5	4,3
9	2	1,7
10	1	0,9
Total	115	100,0

É importante lembrar que mensuramos a dor dos sujeitos participantes do estudo no período pré-operatório para excluir os pacientes cuja presença de dor não estivesse relacionada ao posicionamento cirúrgico, ou seja, nos casos em que já existisse antes da cirurgia.

Além da presença de dor devido ao posicionamento cirúrgico, também no período pós-operatório, dos 115 sujeitos, 25 (21,7%) desenvolveram UP. A classificação da UP foi de acordo com Santos e Caliri (2007).

Dos 25 (100%) pacientes que desenvolveram UP, 5 (20%) a presença de UP foi detectada no período pós-operatório imediato. Desses sujeitos, três já tinham lesão prévia do tipo UP estágio I e ocorreu aumento significativo de seu tamanho, além da classificação ter evoluído para UP estágio II, pois evidenciamos o rompimento da pele nos três pacientes. Em outro sujeito houve início de uma UP estágio I no calcâneo e no último a UP estágio I ocorreu na região sacra.

Em 11 pacientes (44%), a ocorrência de UP foi constatada no 1ºPO, sendo os seguintes locais mais comuns: glúteo (três pacientes), calcâneo (três pacientes), costas (dois pacientes), dorso do pé (um paciente), região sacra (um paciente) e crista ilíaca (um paciente). Destas lesões, oito foram classificadas como UP estágio I e três como UP estágio II.

Em 9 pacientes (36%) o desenvolvimento de UP ocorreu no 2º PO. Os locais mais frequentes foram: região sacra (quatro pacientes), calcâneo (dois pacientes), costas (um paciente), ombro (um paciente) e crista ilíaca (um paciente). Todas as lesões foram classificadas como UP estágio I.

Para exemplificar a problemática da UP relacionada ao posicionamento cirúrgico, apresentamos o caso de paciente jovem, 23 anos, sem comorbidades, peso dentro da normalidade (IMC=19 kg/m²), submetido à tireoidectomia total com esvaziamento cervical, sob anestesia geral, em posição supina com hiperextensão do pescoço, com mais de seis horas de duração, sendo que apenas o colchão de espuma fixo da mesa operatória (neste caso, considerado como rígido) foi utilizado durante o posicionamento (escore ELPO = 20). O paciente foi acometido de UP estágio I nas costas com 17 x 10 cm de extensão (Figura 7).

Figura 7 – Paciente que desenvolveu UP estágio I no 1º PO

Fonte: Acervo pessoal com autorização do paciente.

5.2.1 – Validade de critério concorrente

Na amostra investigada, não identificamos pacientes com escore abaixo de 12 pontos na Escala de Braden (o menor escore foi 13 pontos), portanto não tivemos pacientes classificados com risco muito elevado e risco elevado de desenvolvimento de UP. Assim, para a verificação da **validade de critério concorrente** comparamos os escores médios da ELPO (versão 2) com o escore da Escala de Braden considerando apenas dois grupos: o de risco moderado/em risco (entre 13 e 18 pontos) e o sem risco (acima de 19 pontos).

Dos 115 pacientes, 14 (12,2%) pacientes estavam classificados no grupo com em risco moderado ou em risco de desenvolvimento de UP e 101 (87,8%) não apresentavam risco de ocorrência de UP. Ao compararmos os valores médios da

ELPO (versão 2) por meio do teste t de *Student*, observamos que o escore médio do grupo em risco moderado ou em risco de desenvolvimento de UP foi de 23,57 (DP=3,47) e do grupo sem risco foi de 18,98 (DP=3,56). A diferença média de 4,59 entre os dois grupos foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$) (Tabela 9). Ressaltamos que na ELPO a hipótese é de quanto maior o escore, maior o risco de desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico. Neste sentido, constatamos que a ELPO tem validade de critério concorrente face a comparação com a Escala de Braden.

Tabela 9 – Teste t de *Student* para igualdade de médias da ELPO e da Escala de Braden. Pouso Alegre-MG, 2013

	n (%)	Média ELPO	Desvio padrão	Diferença média	p
Escala de Braden					
Sem risco	101 (87,8)	18,98	3,56		
Risco moderado/em risco	14 (12,2)	23,57	3,47		
Total	115 (100)	19,53	3,84	4,59	<0,001

5.2.2 – Validade de critério preditiva

Para a validade de critério preditiva, testamos a associação da presença de dor com o escore da ELPO (versão 2) e de UP com o escore da ELPO (versão 2), após analisamos os resultados de ambas associações por meio de regressão logística.

Os resultados da comparação das médias obtidas para a ELPO (versão 2) considerando os grupos com dor e sem dor e os grupos que tiveram e não tiveram a ocorrência da UP no pós-operatório estão apresentados na Tabela 10.

Em relação à comparação das médias da ELPO (versão 2) observados nos grupos, segundo a presença de dor, verificamos que houve diferença de mais de três pontos entre eles (grupo com dor, maior média), o que é estatisticamente significativo ($p < 0,001$) (Tabela 10).

A média do escore da ELPO (versão 2) em pacientes que não desenvolveram lesão foi 18,55 e dos pacientes que desenvolveram lesão foi 23,08 (Tabela 10), ou seja, uma diferença de quase cinco pontos entre os grupos, o que foi estatisticamente significativo ($p < 0,001$).

A análise de regressão logística com 95% de intervalo de confiança, tendo como desfecho a presença ou não de dor e como preditor os escores da ELPO,

indicou a razão de chances (*Odds Ratio*) igual a 1,28 (RC=1,28), ou seja, a cada ponto a mais no escore da ELPO em que o paciente é classificado a sua chance de apresentar dor aumenta 28% (Tabela 10). Assim, entendemos que a ELPO (versão 2) tem validade de critério preditiva ao considerar a dor relacionada ao posicionamento cirúrgico do paciente.

Do mesmo modo, a análise de regressão logística, tendo como desfecho a ocorrência ou não de UP e como preditor os escores da ELPO, indicou a razão de chances igual a 1,44 (RC=1,44), ou seja, a cada ponto a mais no escore da ELPO em que o paciente é classificado a sua chance de desenvolvimento de UP aumenta 44% (Tabela 10). Dessa maneira, podemos inferir que a ELPO tem validade de critério preditiva quando associada ao desenvolvimento de UP relacionada ao posicionamento cirúrgico do paciente.

Tabela 10 – Regressão logística da associação da ELPO com a presença de dor e com a ocorrência de UP. Pouso Alegre-MG, 2013

Grupos	Média	Desvio padrão	Mediana	RC	IC (95%)	Valor de <i>p</i>
Presença de dor				1,28	1,13 – 1,44	<i>p</i> < 0,001
Não (n=69)	18,27	3,50	18			
Sim (n=46)	21,43	3,59	21			
Ocorrência de UP				1,44	1,23 – 1,69	<i>p</i> < 0,001
Não (n=90)	18,55	3,39	18,5			
Sim (n=25)	23,08	3,33	23,0			

5.2.3. Confiabilidade Interobservadores

A confiabilidade interobservadores foi verificada por meio do Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI).

Ao compararmos os escores da ELPO (versão 2) avaliados pelos dois observadores independentes (ELPO 1 – observador 1 e ELPO 2 – observador 2), o escore mínimo, máximo e as médias foram idênticas entre os observadores e a variância foi respectivamente de 14,81 e 14,58. Ao calcularmos o CCI, com intervalo de confiança de 95% obtivemos o CCI=0,994 e *p*<0,001, ou seja, estatisticamente significativa (Tabela 11).

De acordo com Fleiss (1986), a interpretação dos valores do CCI é a que segue: valores menores que 0,4, a confiabilidade é considerada baixa; entre 0,4 e 0,74 moderada a boa e 0,75 ou mais é considerada excelente. Assim, o CCI calculado pode ser considerado excelente.

Tabela 11 – Coeficiente de Correlação Intraclassa entre observadores. Pouso Alegre-MG, 2013

	ELPO 1	ELPO 2
Mínimo	12	12
Máximo	30	30
Variância entre itens	14,81	14,58
Média	19,54	19,54
Mediana	19	19
Desvio padrão	0,359	0,356
CCI	0,994	
<i>p</i>	< 0,001	

5.2.4. Classificação de risco da ELPO

Os escores da ELPO variam de 7 a 35 pontos e, quanto maior o escore em que o paciente é classificado, maior o risco para desenvolver lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico.

Para o emprego na prática clínica recomendamos a utilização do escore bruto da escala, contudo no sentido de facilitar a elaboração de protocolos de cuidados para a prevenção de lesões em serviços de saúde que podem adotar a ELPO, realizamos a sugestão de um ponto de corte para a classificação de risco de pacientes.

Para tal foi empregada a Curva Característica de Operação (curva ROC - *Receiver-operating characteristic*) para delimitar os valores de sensibilidade e especificidade mais adequados, sendo que a curva apresentou acurácia de 0,83 (área curva ROC) (Figura 8).

Figura 8 – Curva ROC da ELPO

Dessa maneira, sugerimos que o escore 20, que assume valores de sensibilidade de 88% e especificidade de 64,4%, seria o melhor ponto de corte para diferenciar os pacientes classificados pela ELPO (Tabela 12). Assim, de 7 a 19 pontos poderíamos classificar os pacientes em situação de menor risco de desenvolver lesões e, de 20 a 35 pontos aqueles pacientes em situação de maior risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico.

Tabela 12 – Relação da classificação de risco da ELPO e a ocorrência de lesão. Pouso Alegre-MG, 2013

ELPO		Maior risco n (%)	Menor risco n (%)	Total n (%)
Presença de lesão	Sim	22 (88,0)	03 (12,0)	25 (100,0)
	Não	32 (35,6)	58 (64,4)	90 (100,0)
Total		54 (47,0)	61 (53,0)	115 (100,0)

A finalidade do estudo conduzido foi realizar a construção e validação da Escala de Avaliação de Risco para o Desenvolvimento de Lesões Decorrentes do Posicionamento Cirúrgico (ELPO) em pacientes adultos, com o propósito de nortear a prática clínica do enfermeiro perioperatório, auxiliando na tomada de decisão sobre o cuidado durante o posicionamento cirúrgico do paciente, bem como a prevenção de complicações relativas a este procedimento. O procedimento metodológico adotado para o desenvolvimento e validação desta escala foi pautado em evidências nacionais (DANTAS, 2007; KUWABARA; ÉVORA; OLIVEIRA, 2010; ALEXANDRE; COLLUCI, 2011) e internacionais (BERGSTROM et al., 1987; HALFENS; ACHTERBERG, 2000; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2006; KOTTNER; DASSEN, 2008; POLIT; BECK, 2010).

O posicionamento cirúrgico é um procedimento que deve ser realizado com todo o cuidado da equipe cirúrgica e de enfermagem, pois implica em riscos para o paciente cirúrgico. Algumas associações científicas como Association of Perioperative Registered Nurses (2009), European Pressure Ulcer Advisory Panel e National Pressure Ulcer Advisory Panel (2009), dentre outras, como Pfiedler Enterprises (2013) publicam periodicamente recomendações e diretrizes clínicas baseadas em evidências para direcionar o enfermeiro perioperatório no planejamento e implementação de plano de cuidados com o objetivo de melhorar a qualidade da prática clínica e consequentemente o cuidado prestado prevenindo ou reduzindo complicações.

As recomendações atuais indicam que o enfermeiro deve realizar avaliação que permita planejar adequadamente o cuidado a ser implementado durante o posicionamento cirúrgico de paciente, bem como disponibilizar superfícies de suporte e dispositivos de posicionamento necessários ao procedimento cirúrgico e específicos para cada paciente, considerando: o tipo de posicionamento, o tipo de anestesia, o tempo que o paciente permanecerá na mesma posição, os pontos de pressão com a mesa cirúrgica, dentre outros aspectos de segurança já abordados anteriormente.

Segundo Watson (2009) o papel da equipe de enfermagem perioperatória é monitorar continuamente e melhorar a qualidade do cuidado prestado a cada paciente cirúrgico, além disso, o autor ressalta a promoção da segurança do paciente, que inclui o manejo das complicações com a implementação de soluções para a prevenção destas.

Para tal, durante o planejamento da assistência na enfermagem é preciso direcionamento, sistematização, organização e embasamento científico. Nesse contexto, de acordo com Herminda e Araújo (2006) para exercer de maneira segura e direcionada qualquer atividade profissional, são necessários instrumentos, como por exemplo, as escalas de avaliação de risco.

Especificamente na enfermagem perioperatória, considerando a dinâmica de trabalho da prática clínica, a utilização de instrumentos para a identificação de riscos é imprescindível para soluções efetivas, pois esses podem agilizar a tomada de decisão sobre qual é o melhor cuidado para cada paciente (MISHRA; CATCHPOLE; MCCULLOCH, 2009).

Assim, a elaboração da ELPO foi fundamentada em evidências recentes sobre os tipos de posição cirúrgica, implicações fisiológicas e possíveis complicações pós-operatórias relacionadas ao posicionamento cirúrgico do paciente no período intraoperatório.

A seleção dos itens incluídos na escala corrobora com as recomendações dos estudos de Price, Whitney e King (2005), Denholm (2009), Munro (2010), Primiano et al. (2011) e Menezes et al. (2013) dentre outros, tais como: tempo de cirurgia, idade, presença de comorbidades (como obesidade, diabetes mellitus e doença vascular) posição dos membros, superfície de suporte utilizada e implicações dos agentes anestésicos.

Dos estudos mencionados, Price, Whitney e King (2005) realizaram uma revisão de literatura sobre os fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão no período intraoperatório e indicaram itens para a construção de instrumento de avaliação de risco para este tipo de lesão, além disso, os autores salientaram a importância do uso de escalas de avaliação e a ausência de instrumento específico para utilização no período intraoperatório. Munro (2010) descreveu uma proposta para escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes no período perioperatório, contudo, os autores apontaram algumas falhas na escala apresentada que demandariam melhorias antes da fase de validação. Ambos os estudos, os autores não realizaram testes estatísticos para avaliação dos itens propostos nos instrumentos; entretanto, enfatizaram a importância do desenvolvimento de instrumentos de avaliação de risco, nos quais a validação e a confiabilidade devam ser testadas antes da aplicação na prática clínica.

É importante lembrar que as lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico podem incluir dor, lesão neurológica, desenvolvimento de UP, dentre outras (MENEZES et al., 2013). Neste sentido, o desenvolvimento da ELPO englobou aspectos relacionados a diferentes tipos de lesões que pudessem ser avaliados pelo enfermeiro perioperatório.

Ressaltamos ainda, que devido ao avanço do conhecimento é necessária a busca constante de evidências e a revisão periódica dos itens da ELPO para acompanhar o desenvolvimento tecnológico e o aprimoramento da sua utilização na prática clínica.

A proposta do presente estudo, além de elaborar um instrumento de medida que possa ser utilizado pelo enfermeiro, auxiliando na tomada de decisão sobre o cuidado prestado ao paciente cirúrgico, principalmente na prevenção de possíveis complicações relacionadas ao posicionamento cirúrgico, também possibilitou avaliar as propriedades métricas da ELPO (validade de critério concorrente e preditiva e a confiabilidade interobservadores).

Segundo Polit e Beck (2006), a validação de face e conteúdo de instrumento de medidas é necessária para realizar conclusões sobre a qualidade da sua utilização.

A forma de seleção dos juízes para a validação de face e conteúdo foi relevante, uma vez que a maioria era docente, representantes do meio científico, com conhecimento e experiência sobre o assunto investigado e oriundos de diferentes regiões, o que pode demonstrar representatividade da realidade prática da enfermagem perioperatória no país. De acordo com Grant e Davis (1997), Scarparo e Ferraz (2008), a seleção de um painel de especialistas para a avaliação de instrumento de medidas é tão importante, quanto à própria definição dos domínios do instrumento, e, a investigação da qualificação e experiência destes indivíduos, bem como o histórico de publicações e apresentações científicas são pontos essenciais.

De acordo com Polit e Beck (2006), quanto mais itens uma escala tiver e quanto mais juízes participarem do comitê de especialistas, menor poderá ser o Índice de Validação de Conteúdo. Neste estudo, 30 juízes participaram da avaliação de sete itens da ELPO com cinco subitens cada, totalizando 35 subitens.

Após análise dos resultados evidenciados na validação de face e conteúdo, verificamos que dos sete itens representados na ELPO, cinco obtiveram

concordância entre os juízes com percentual recomendado na literatura (os itens: posição cirúrgica, superfície de suporte, posição dos membros, comorbidades e idade do paciente) e apenas em dois itens (tempo de cirurgia e tipo de anestesia) a concordância entre os juízes foi menor. Ressaltamos que as sugestões realizadas pelos juízes no item tempo de cirurgia e posição dos membros foram acatadas em relação à apresentação do texto.

Embasados na literatura científica, salientamos as lacunas existentes sobre estudos de escalas de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico. Assim, no presente estudo, os resultados obtidos não foram discutidos comparando-se com escalas semelhantes, ou seja, a seguir apresentamos pesquisas, em diferentes contextos de assistência de enfermagem, nas quais os autores realizaram a validação de conteúdo de instrumentos de medidas no intuito de aperfeiçoá-los para utilização na prática clínica.

Vituri e Matsuda (2009) realizaram o desenvolvimento e validação de conteúdo de um instrumento para avaliação da qualidade do cuidado de enfermagem e afirmaram que esse tipo de estudo pode oferecer subsídios para a melhoria da qualidade da assistência à saúde. Os autores consideraram o IVC do instrumento como um todo de 0,80, ou seja, concordância de 80% entre os juízes.

Joventino et al. (2013) descreveram a validação de face e de conteúdo da Escala de Autoeficácia Materna para a prevenção de diarreia infantil e delimitaram também como IVC total aceitável o mínimo de 0,80.

Lima, Gallani e Freitas (2012) realizaram pesquisa para validação do conteúdo de instrumento para caracterizar pessoas maiores de 50 anos portadoras do vírus da imunodeficiência humana. Esse instrumento foi avaliado por sete juízes e estabelecido como critério de aceitação, os itens com concordância entre os juízes igual ou superior a 80%.

Hermida e Araújo (2006) realizaram a elaboração e validação de instrumento de entrevista de enfermagem, o qual foi submetido à apreciação por quatro juízes. Os autores consideraram avaliação positiva quando a concordância entre os juízes foi acima de 75% em cada item, como resultado do estudo sugeriram que o instrumento é organizado, objetivo, claro, fácil de ler e ser compreendido.

Em estudo recente cujo objetivo foi validar um instrumento para sistematizar a assistência de enfermagem prestada a puérpera no âmbito da atenção primária em

saúde, os autores consideraram como aceitável a concordância geral entre os juízes acima de 70% (MAZZO; BRITO, 2013).

Na análise dos resultados dos estudos mencionados, nos quais os autores realizaram a validação de conteúdo de instrumentos para utilização na enfermagem e diante dos resultados obtidos no presente estudo, por meio do cálculo do Índice de Validação de Conteúdo da Escala podemos inferir que houve consenso entre os profissionais de saúde que participaram do comitê de juízes em relação ao que a ELPO se propõe a medir, bem como esse instrumento aparenta ter cobertura da área de conteúdo que está sendo medida, segundo a concordância obtida entre os juízes (88%).

De acordo com Raymundo (2009), a validade de conteúdo de uma escala não é permanente, pois traduz um determinado contexto, e esse pode alterar-se com o transcorrer do tempo e em função de modificações na estrutura da prática que o instrumento procura refletir. Isso significa que a ELPO apresenta validade de face e de conteúdo no contexto atual, sendo salutar a sua revisão em momentos futuros e modificações podem ser importantes para acompanhar os avanços tecnológicos e terapêuticos.

Em sequência à validação de face e conteúdo procedemos a pesquisa de campo, por meio dessa, na amostra do estudo foram incluídos pacientes adultos, em contextos cirúrgicos heterogêneos, tanto de especialidade médica quanto de duração da cirurgia, que englobaram todos os tipos de posições cirúrgicas descritos na ELPO, além do uso de diferentes tipos de superfícies de suporte para o posicionamento cirúrgico. Adicionalmente, o número de sujeitos da amostra foi maior do que o calculado previamente, em decorrência do tempo estipulado para a coleta de dados, o que pode ter aumentado o poder dos resultados apresentados (poder considerado para o cálculo da amostra foi de 90%, n=87).

Para avaliar a validade de critério concorrente, a Escala de Braden (versão adaptada e validada para o Brasil) foi o instrumento utilizado como padrão de referência para avaliar o risco de desenvolvimento de UP, que pode ser um tipo de lesão decorrente do posicionamento cirúrgico.

Em estudo para determinar o grau de validação de escalas de avaliação de risco, Pancorbo-Hidalgo et al. (2013) constataram que a Escala de Braden teve o melhor equilíbrio de sensibilidade e especificidade. Nesse sentido, mesmo não sendo específica para o período intraoperatório optamos por utilizá-la (BYERS;

CARTA; MAYROVITZ, 2000). O que corrobora com os estudos de Armstrong e Bortz (2001), Price, Whitney e King (2005) e Walton-geer (2009) nos quais os autores sugerem a utilização da escala para avaliar as condições da pele de pacientes que serão submetidos ao procedimento cirúrgico.

Assim, ao analisar o resultado da aplicação do teste t de *Student* para a igualdade de médias, constatamos validade de critério concorrente entre os escores da Escala de Braden e da ELPO, pois verificamos que os pacientes que apresentaram risco moderado ou estavam em risco de desenvolver UP (de acordo com a classificação da Escala de Braden) apresentaram concomitantemente escores mais altos da ELPO, o que indica aumento do risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico, como a UP.

Do mesmo modo, por se tratar de estudo inédito, não foi possível comparar os resultados obtidos com estudos conduzidos com o mesmo propósito; entretanto, buscamos pesquisas que avaliaram a validade de critério concorrente de instrumentos de medidas em contextos na área da saúde e utilizaram o teste t de *Student* para análise estatística das variáveis investigadas.

No estudo de Almeida et al. (2008), um dos objetivos foi verificar a validade de critério concorrente de uma escala de avaliação do desenvolvimento motor em lactentes de risco (*Alberta Infant Motor Scale*) e utilizou-se o teste t de *Student* considerando nível de significância de 5% na avaliação com outra escala de desenvolvimento motor (*Bayley Scales of Infant Development*). Os resultados evidenciaram que a escala apresenta validade de critério concorrente ($p < 0,01$).

Em estudo recente, na verificação da validade de critério concorrente de instrumento de medida por meio do teste t de *Student*, os resultados não indicaram correlação do consumo de doces e consequente ganho de peso da população estudada, por não haver relação positiva entre o IMC dos sujeitos do estudo com as respostas desses no instrumento avaliado (KORITAR et al., 2013).

De acordo com Almeida et al. (2008), a validade de critério concorrente é utilizada quando se deseja substituir um instrumento por outro, ou no caso, avaliar uma escala que está sendo estudada com a escala mais próxima existente de preferência considerada como “padrão-ouro” até o presente momento.

Segundo Dantas (2007) a validade de critério preditiva é considerada a mais importante no processo de validação de instrumento e refere-se à extensão em que

o resultado da escala demonstra associação com uma medida externa independente.

Para avaliar a validade de critério preditiva, verificamos a presença de dor e o desenvolvimento de UP. O diagnóstico dor é definido pela NANDA International Inc. (NANDA-I) (2012, p. 548) como uma “experiência sensorial e emocional desagradável decorrente de dano tissular real ou potencial”.

No presente estudo, 40% (n=46) dos pacientes apresentaram dor no período pós-operatório que pudesse ser relacionada ao posicionamento cirúrgico. Ao comparar este resultado com o estudo de Souza, Carvalho e Paldino (2012), a dor aguda foi identificada no pós-operatório imediato de 26,1% dos pacientes e segundo os pesquisadores essa dor pode ter sido causada pelo posicionamento cirúrgico que interfere na oxigenação dos tecidos e pode indicar ocorrência de áreas isquêmicas devido à pressão no local e também formação de edema.

O estudo de Menezes et al. (2013) que teve como objetivo principal avaliar a incidência de lesão decorrente do posicionamento cirúrgico identificou 12,2% de lesões em 172 pacientes, sendo que 9,9% se tratavam de dor severa (escore Escala Visual Analógica > 7 pontos) não relacionada à incisão cirúrgica e associada ao posicionamento.

Ao analisar o escore da ELPO com a presença de dor por meio do tratamento estatístico de regressão logística, verificamos que a cada ponto a mais na ELPO em que o paciente é classificado, a probabilidade de ocorrência deste desfecho aumenta 28%. Esse resultado indica que os pacientes com escore mais alto na ELPO tem maior probabilidade de apresentar dor no pós-operatório em decorrência do posicionamento cirúrgico do paciente.

O resultado mencionado implica que a aplicação da ELPO em pacientes cirúrgicos pelo enfermeiro perioperatório pode trazer subsídios para o planejamento da assistência de enfermagem, ou seja, a implementação de ações para a prevenção da dor relativa ao posicionamento cirúrgico.

Ainda para avaliar a validade de critério preditiva, a ocorrência de UP foi investigada, sendo que 21,7% dos pacientes (n=25) da amostra da pesquisa desenvolveram este tipo de lesão de pele. Esse resultado é corroborado com outros estudos publicados.

Na pesquisa desenvolvida por Schultz et al. (1999), os resultados demonstraram que 21,5% de 413 pacientes cirúrgicos que permaneceram mais de

duas horas em posição supina ou litotômica, foram acometidos por UP. No estudo de Schoonhoven, Defloor e Grypdonck (2002), a incidência de UP estágio I foi de 21,1% entre 208 pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos em posição prona.

Os resultados da pesquisa conduzida por Scarlatti et al. (2011) evidenciaram a incidência de UP em 20,6% de 199 pacientes submetidos a cirurgias de médio e grande porte, sendo a maioria em estágio I.

Ursi e Galvão (2012) desenvolveram pesquisa que teve como objetivo identificar a ocorrência de UP em pacientes submetidos a cirurgias eletivas de porte II, III e IV. A amostra foi composta de 148 pacientes e a ocorrência de UP foi de 25% (estágios I, II e III). Os autores apresentaram ainda que os pacientes que desenvolveram lesão eram na maioria do sexo feminino, com média de idade de 55 anos e a média de tempo de cirurgia de 4h30min.

A incidência de UP depende da associação de vários fatores, sendo que alguns são contemplados na ELPO, como tipo do posicionamento, tipo de anestesia, tempo de cirurgia, tipo de superfície de suporte utilizada, posição dos membros, comorbidades e idade do paciente. Nesse sentido, a incidência de UP pode variar de acordo com as características da população estudada em pesquisas realizadas em locais distintos (SCHULTZ, 2005).

Ao analisar o escore da ELPO com a ocorrência de UP por meio do tratamento estatístico de regressão logística, os resultados indicaram associação do escore da ELPO com o desenvolvimento de UP no pós-operatório. O tratamento estatístico empregado mostrou a probabilidade da ELPO em prever o desfecho “ocorrência de UP”, sendo que a cada ponto a mais em que o sujeito é classificado na escala aumenta 44% a probabilidade de desenvolvimento de UP. Ou seja, a classificação do paciente cirúrgico por meio do escore da ELPO também pode oferecer subsídios para direcionar a enfermagem na prestação de cuidados específicos para prevenção de UP para aqueles pacientes que obtiverem notas mais altas na aplicação da escala.

Assim, os resultados da regressão logística indicaram que os escores aumentados da ELPO são preditivos para a presença de dor e a ocorrência de UP.

A confiabilidade de uma medida quantitativa é um dos principais critérios para a garantia de sua exatidão, quanto menor a variação das mensurações produzidas

por diferentes observadores na aplicação do instrumento, maior a sua confiabilidade (POLIT; BECK, 2010).

A análise da confiabilidade interobservadores demonstrou resultados quase idênticos pelos dois observadores na aplicação da ELPO. De acordo com Marx, Bombardier e Wright (1999), um instrumento de medida tem consistência quando os escores registrados pelos diferentes observadores apresentam resultados similares ou idênticos.

A confiabilidade interobservador foi determinada pelo coeficiente de correlação intraclasse (CCI), que se utiliza de uma análise de variância para mensurar a variabilidade originada por diferentes observadores (ALMEIDA et. al, 2008). Neste estudo, o cálculo do CCI foi de 0,99, considerado por Fleiss (1986) como excelente.

Na área da saúde, existem estudos que utilizaram o CCI para medir a precisão de instrumentos de medida, ou seja, testar a confiabilidade desses (VENTURINI et al., 2006; ALMEIDA et. al, 2008; LUFT et al., 2008; HADE et al., 2010).

Mishra, Catchpole e McCulloch (2013) descreveram o desenvolvimento de uma escala para observação do comportamento trabalho em equipe em sala operatória, sendo que para testar a confiabilidade interobservador, dois observadores independentes analisaram 24 cirurgias e o resultado foi considerado excelente pelos pesquisadores (CCI=0,99). Também no estudo de Almeida et al. (2008) que teve como objetivo verificar a validade de critério concorrente e a confiabilidade interobservador de uma escala, o resultado da análise da confiabilidade foi excelente (CCI = 0,99).

Segundo Pasquali (1998), a confiabilidade ou fidedignidade de uma escala refere-se a sua característica de 'medir sem erros', ou seja, a possibilidade de realização de testes equivalentes medindo os mesmos sujeitos, na mesma ocasião e produzindo resultados idênticos.

Frente ao exposto, a ELPO demonstrou ser um instrumento válido e confiável, passível de ser utilizado na prática clínica do enfermeiro perioperatório para nortear o cuidado prestado ao paciente cirúrgico na avaliação de risco de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico.

De acordo com Martins (2006) o sucesso do instrumento de medidas é atingido quando promove resultados positivos para a solução do problema ou do trabalho profissional. Assim, recomendamos a implementação da ELPO na prática clínica

para auxiliar o enfermeiro na tomada de decisão sobre o cuidado relativo ao posicionamento cirúrgico de paciente no perioperatório.

Para auxiliar no uso da ELPO pelo enfermeiro perioperatório realizamos sugestão de ponto de corte do resultado de sua aplicação, ou seja, um escore que diferencie os pacientes com menor risco daqueles com maior risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico.

Para tal, utilizamos a curva ROC, que segundo Laureano (2011) fornece representação visual demonstrando os limites da capacidade de um teste discriminar os estados de saúde distintos, neste caso, os pacientes com maior e menor risco. O autor explica que empregando a mesma escala em ambos os eixos, a taxa positiva verdadeira (sensibilidade) é representada no eixo vertical contra a taxa de falso positivo (1-especificidade) no eixo horizontal, ao longo de um conjunto de potenciais pontos de corte. O ponto de corte ótimo, em que a taxa de erro é mínima, encontra-se na região onde a curva muda de sentido.

Os testes estatísticos de sensibilidade e especificidade são recomendados para avaliar o valor da validade preditiva em escalas de avaliação de risco e por este motivo são muito adotados. O ideal seria uma escala que satisfaz 100% de sensibilidade e especificidade, contudo é raro acontecer, pois quando a sensibilidade aumenta a especificidade diminui (COSTA; CALIRI, 2011).

A sensibilidade é definida como a porcentagem daqueles pacientes classificados como em risco e que apresentaram o evento analisado. A especificidade é a porcentagem de pessoas classificadas como não estando em risco e que não desenvolveram o evento. Valor preditivo positivo do teste é definido como a alta probabilidade de desenvolvimento do evento entre aqueles que são classificados como pacientes em risco (LINDGREN et al., 2002).

Neste sentido, ao analisar a curva ROC realizada com os dados obtidos na pesquisa de campo, indicamos o escore 20 como ponto de corte para diferenciar os pacientes classificados pela ELPO. Os pacientes com escore até 19 pontos podem ser classificados com risco menor para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico e aqueles com escore 20 ou mais podem ser classificados com risco maior. Essa sugestão significa que no ponto de corte 20, 88% dos pacientes seriam corretamente identificados com o risco que realmente apresentam (sensibilidade). Podemos ainda inferir, por meio da análise desse resultado, que mesmo o paciente sendo classificado incorretamente com o risco maior do que

realmente tem (possibilidade de 35,6%), na verdade esse paciente receberá um cuidado melhor do que realmente precisaria, ou seja, será melhor para o paciente.

A utilização de um instrumento de avaliação de risco é recomendada por diferentes autores e associações científicas (NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE, 2001; RYCROFT-MALONE, 2006; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL, 2009; MOORE; COWMAN, 2010; MUNRO, 2010). A ferramenta ideal de avaliação de risco deve ser válida, confiável, sensível e específica, além de identificar com precisão os indivíduos que estão em risco e aqueles que não estão em risco, e, deve fazer isso de forma consistente (NATIONAL PANEL ULCER ADVISORY PANEL, 1998; DEFLOOR; GRYPDONCK, 2005). A escala de avaliação de risco pode ajudar o enfermeiro realizar uma avaliação sistemática do estado e risco de pacientes (LINDGREN et al., 2002).

6.1 – Recomendações para utilização da ELPO na prática clínica

Para o uso da ELPO pelo enfermeiro, recomendamos que a escala seja aplicada ao posicionar o paciente na mesa operatória para a realização do procedimento cirúrgico pela equipe cirúrgica e de enfermagem. É uma escala simples e de rápida aplicação.

É importante salientarmos que a sua utilização isolada não previne os riscos iminentes ao paciente, mas poderá fornecer subsídios para a assistência prestada, principalmente na implementação de ações para prevenir as complicações associadas ao posicionamento cirúrgico.

Para implementar a utilização da ELPO no serviço de saúde, sugerimos a realização de programas educativos para os membros da equipe cirúrgica e de enfermagem sobre as melhores práticas relativas ao posicionamento cirúrgico (LOPES, 2009). Em relação à ELPO, é necessária a leitura antecipada de seus itens e subitens para o enfermeiro conhecer o instrumento e agilizar o registro dos escores para a classificação do paciente.

Para o aprimoramento do cuidado prestado ao paciente durante o posicionamento cirúrgico, recomendamos a realização da visita pré-operatória para o conhecimento das especificidades deste e previsão dos dispositivos e superfícies de suportes necessários para a colocação do paciente na posição desejada,

devendo seguir as recomendações práticas de posicionamento para cada tipo de posição.

No período pré e pós-operatório, de acordo com a Association of Perioperative Registered Nurses (2010) o paciente deve ser posicionado em posição distinta da posição que assumir no intraoperatório, ou seja, se o paciente for colocado em posição supina no período intraoperatório, no período pré e pós-operatório ele deve ser posicionado em outra posição, como por exemplo, em posição lateral. Este fato também auxiliará a classificação correta do escore da ELPO, pois o tempo em que o paciente permanece na mesma posição implica em maior risco de desenvolvimento de lesões.

Na aplicação da ELPO, o item tempo de cirurgia deve ser estimado para que o cuidado no posicionamento seja executado; entretanto, este item deverá ser reavaliado ao final da cirurgia e classificado corretamente.

Ao classificar o escore de cada item, deve ser considerado o maior escore correspondente ao item. Por exemplo: se o paciente foi submetido à anestesia local + sedação, recomenda-se classificá-lo em sedação que receberá pontuação 2 na escala. Ou ainda, em outra situação, se o paciente estiver com mais de um tipo de SS (coxim de viscoelástico na cabeça e de espuma na região sacra) considerar a pontuação que representa risco maior no registro do escore.

Caso o paciente tenha que ser reposicionado durante o procedimento, a ELPO deve ser aplicada novamente e deverá ser considerado o tempo de cirurgia correspondente ao tempo em que o paciente permanecer em cada posição cirúrgica, bem como devem ser seguidas as recomendações específicas de posicionamento para cada tipo de posição. No caso de serem posições derivadas, por exemplo, quando o paciente permanece em posição supina por um tempo e depois for colocado na posição trendelemburg, o escore do paciente será aumentado somente com relação ao tipo de posição, ou seja, o risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico será aumentado.

A ELPO foi elaborada e validada para avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico em pacientes adultos. Neste sentido, quando o paciente for classificado com escore 20 ou maior o enfermeiro poderá implementar cuidados para a prevenção de complicações descritos nos protocolos institucionais, os quais devem ser baseados nas

recomendações práticas de sociedades científicas da área de enfermagem perioperatória.

Por exemplo, de acordo com o escore da ELPO poder-se-á modificar a posição de algum membro do corpo do paciente para diminuir o risco, ou seja, a ELPO permite um direcionamento sobre qual é o paciente que deveremos ter mais cautela durante o posicionamento para prevenir as complicações associadas ao procedimento.

A utilização da ELPO também pode justificar gastos com o paciente. No caso de optar-se pelo uso de uma superfície de suporte que redistribua melhor a pressão e neste cenário for agregado algum custo, essa prática poderá ser justificada para a entidade financiadora por meio de protocolos de cuidados hospitalares que incluam a utilização do escore da ELPO.

Assim, entendemos que a sua utilização prática pode além de melhorar a assistência prestada ao paciente pode reduzir os custos institucionais relativos à prevenção e ao tratamento da complicação, por exemplo, o desenvolvimento de UP.

Frente aos objetivos da pesquisa conduzida e os resultados evidenciados, as conclusões são elencadas, a seguir:

- ✓ a construção da ELPO (versão 1) foi pautada nos resultados evidenciados de revisão integrativa conduzida no mestrado, busca periódica de novos estudos sobre os cuidados relacionados ao posicionamento cirúrgico do paciente e, na experiência acumulada como enfermeiro e docente na área de enfermagem perioperatória. A ELPO (versão 1) foi construída com sete itens e cada item apresenta cinco subitens. Os itens da escala são: tipo de posição cirúrgica, tempo de cirurgia, tipo de anestesia, superfície de suporte, posição dos membros, comorbidades e idade do paciente;

- ✓ a validade de face e de conteúdo da ELPO (versão 1) foi realizada por 30 juízes e o IVC-E obtido foi de 88%. Os resultados dessa validação geraram a versão 2 da ELPO;

- ✓ a pesquisa de campo foi executada para analisar as propriedades métricas de validade e confiabilidade do instrumento de medida proposto (validade de critério concorrente, validade de critério preditiva e confiabilidade interobservadores). A amostra foi composta por 115 sujeitos;

- ✓ por meio da aplicação do teste t de *Student* para a igualdade de médias, constatamos validade de critério concorrente entre os escores da Escala de Braden e da ELPO, verificamos que os pacientes que apresentaram risco moderado ou estavam em risco de desenvolver UP apresentaram concomitantemente escores mais altos da ELPO;

- ✓ para avaliar a validade de critério preditiva testamos associação da presença de dor e o desenvolvimento de UP com o escore da ELPO (versão 2);

- ✓ em relação à comparação das médias da ELPO (versão 2) observados nos grupos, segundo a presença de dor, verificamos que houve diferença de mais de três pontos entre eles (grupo com dor, maior média), o que foi estatisticamente significativo ($p < 0,001$);

- ✓ a média do escore da ELPO (versão 2) em pacientes que não desenvolveram UP foi 18,55 e dos pacientes que desenvolveram esse tipo de lesão foi 23,08, ou seja, uma diferença de quase cinco pontos entre os grupos, o que foi estatisticamente significativo ($p < 0,001$);

✓ a confiabilidade interobservadores foi verificada por meio do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI), cujo valor foi de 0,994 e $p < 0,001$, ou seja, estatisticamente significativa;

✓ para auxiliar a aplicação da ELPO (versão 2) na prática clínica realizamos sugestão de ponto de corte, ou seja, para a classificação de paciente com risco maior (escore 20 ou acima) e risco menor (escore 19 ou abaixo) para oferecer subsídios ao enfermeiro na tomada de decisão para a implementação de cuidados direcionados para o posicionamento cirúrgico.

Em suma, a ELPO é um instrumento válido e confiável para a avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico em pacientes adultos. É um instrumento de fácil aplicação e pode ser útil na prática clínica.

A avaliação da sua utilização na prática clínica depende da condução de novos estudos em diferentes contextos hospitalares. Esperamos que o presente estudo possa contribuir para a tomada de decisão do enfermeiro perioperatório, pois a sua condução teve como finalidade principal fornecer subsídios para a melhoria da assistência de enfermagem, bem como incentivar o desenvolvimento de protocolos de cuidados direcionados para o posicionamento cirúrgico do paciente.

Entendemos que a atuação do enfermeiro perioperatório deve ser pautada no desafio de melhorar sempre a assistência prestada ao paciente cirúrgico, seja na prevenção das complicações inerentes ao procedimento anestésico cirúrgico, redução do tempo de internação, bem como de custos, com a implementação de intervenções pautadas em evidências recentes para o alcance da excelência do cuidado de enfermagem.

REFERÊNCIAS¹

¹ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p.3061-3068, 2011.

ALMEIDA, K. M. et al. Validade concorrente e confiabilidade da Alberta Infant Motor Scale em lactentes nascidos prematuros. **J. Pediatr.**, v. 84, n. 5, p. 442 – 448, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572008000600011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 nov. 2013.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. **Consulta de produtos**. Disponível em: < http://www7.anvisa.gov.br/datavisa/Consulta_Produto_correlato/rconsulta_produto_internet.asp>. Acesso em: 28 set. 2013.

ARAUJO, T. M. et al. Acurácia de duas escalas de avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 19, n.3, p.381-385, 2011.

ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES (AORN). Recommended practices for positioning the patient in the perioperative practice setting: positioning, transporting, moving, and lifting the patient in perioperative practice settings. In: _____. **Perioperative standards and recommended practices**. Denver: AORN, p. 525-548, 2009.

_____. Recommended Practices for Positioning the Patient in the Perioperative Practice Setting. In: _____. **Perioperative Standards and Recommended Practices**. Denver: AORN, p. 327-350, 2010.

AUSTRALIAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION (AWMA). Pan Pacific Clinical Practice Guideline for the prevention and Management of Pressure Injury. Cambridge Media Osborne Park, WA: 2012.

AYELLO, E. A. Predicting Pressure Ulcer Risk. The Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, College of Nursing. **General assessment series: Best Practices in Nursing Care to Older Adults**, n.5, 2012. Disponível em: < http://consultgerim.org/uploads/File/trythis/try_this_5.pdf>. Acesso em 28 ago. 2013.

ARMSTRONG, D.; BORTZ, P. An integrative review of pressure relief in surgical patients. **AORN J.**, v. 73, n. 3, p. 645 – 674, 2001.

BARASH, P.G.; CULLEN, B.F.; STOELTING, R.K. **Tratado de anestesiologia clínica**. São Paulo: Manole; 1993. p.771-797.

BALE, E. J.; BERRECKLOTH, R. J. The obese patient. Anaesthetic issues: airway and positioning. **J Perioper Pract.**, v. 20, n. 8, p. 294-299, 2010.

BECKETT, A. E. Are we doing enough to prevent patient injury caused by positioning for surgery? **J Perioper Pract.**, v. 20, n. 1, p. 26-29, 2010.

BEESEON, T. et al. Thinking About the Braden Scale. Using research to advance nursing practice. **Clin Nurse Spec.**, v.24, n.2, p.49-50, 2010.

- BENNICOFF, G. Perioperative care of the morbidly obese patient in the lithotomy position. **AORN J.**, v. 92, n. 3, p.297-309, 2010.
- BERGSTROM, N. et al. The Braden scale for predicting pressure sore risk. **Nursing Research**, v.36, n. 4, p.205-210, 1987.
- BERGQUIST, S.; FRANTZ, R. F., Braden Scale: Validity in Community-Based Older Adults Receiving Home Health Care. **Applied Nursing Research**, v. 14, n. 1, p. 36-43, 2001.
- BYERS, P. H.; CARTA, S. G.; MAYROVITZ, H. N. Pressure ulcer research issues in surgical patients. **Adv Skin Wound Care.**, v. 13, n. 3, p. 115-121, 2000.
- BLANES, L. et al. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no Hospital São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 182-187, 2004.
- BOLTON, T.; SPENCER, R. Positioning of the surgical patient. **Anaesthesia and intensive care medicine**, v. 7, n. 10, p. 360-363, 2010.
- BOUYER-FERULLO, S. Preventing perioperative peripheral nerve injuries. **AORN J.**, v. 97, n. 1, p. 110-124, 2013.
- BRIENZA, D. M.; GEYER, M. J. Understanding support surface Technologies. **Advances in Skin and Wound Care**, v.13, n.5, p. 237-244. 2000.
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Plataforma Lattes**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/>>. Acesso em: 21 mai. 2012.
- BRADEN, B. J.; MAKLEBUST, J. Preventing pressure ulcers with the Braden Scale: An update on this easy-to-use tool that assesses a patient's risk. **Am J Nurs.**, v.105, n.6, p.70-72, 2005.
- CAMPOS, M. A. Z. **Compressão pneumática intermitente na prevenção de trombose venosa profunda em pacientes cirúrgicos: revisão sistemática e metanálise**. 2006. 241 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2006.
- CASADO-FLORES, J. et al. Pediatric ARDS: effect of supine-prone postural changes on oxygenation. **Intensive Care Med.**, v. 28, n. 12, p.1792-1796, 2002.
- CLAYTON, J. L. Special needs of older adults undergoing surgery. **AORN J.**, v. 87, n. 3, p. 557-574, 2008.
- COOK, D. J.; ROOKE, A. R. Priorities in Perioperative Geriatrics. **Anesth Analg.**, v. 96, n.1, p.1823-1836, 2003.
- COSTA, I. G.; CALIRI, M. H. L. Validade preditiva da escala de Braden para pacientes de terapia intensiva. **Acta Paul Enferm.**, v.24, n.6, p.772-777, 2011.

- DANTAS, R. A. S. **Adaptação cultural e validação do Questionário de Senso de Coerência de Antonovsky em uma amostra de pacientes cardíacos brasileiros.** Ribeirão Preto, 2007. 115f. Tese (livre docência em enfermagem). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2007.
- DEFLOOR, T., GRYPDONCK, M. F. Pressure ulcers: validation of two risk assessment scales. **Journal of Clinical Nursing**, v.14, n. 3, p. 378 - 382, 2005.
- DENHOLM, B. Clinical issues: Tucking patients' arms and general positioning. **AORN J.**, v. 89, n. 4, p. 755-757, 2009.
- DELGADO, P. M.; LUNARDI, A. C. Complicações respiratórias pós-operatórias em cirurgia bariátrica: revisão da literatura. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.18, n.4, p. 388-392, 2011.
- DHARMAVARAM, S. et al. Effect of Prone Positioning Systems on Hemodynamic and Cardiac Function During Lumbar Spine Surgery: An Echocardiographic Study. **Spine**, v. 31, n. 12, p. 1388-1393, 2006.
- DYBEC, R. B. Intraoperative positioning and care of the obese patient. **Plast. Surg. Nurs.**, v. 24, n. 3, p. 118-122, 2004.
- DOWNIE, W.W. et al. Studies with pain rating scales. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v.37, n.4, p.378-381, 1978.
- EBERT, T. J.; SHANKAR, H.; HAAKE, R. M. Perioperative considerations for patients with morbid obesity. **Anesthesiology Clin**, v. 24, n. 3, p. 621-636, 2006.
- EDGEcombe, H.; CARTER, K.; YARROW, S. Anaesthesia in the prone position. **British Journal of Anaesthesia**, v. 100, n. 2, p. 165-183, 2008.
- EL-HADDAWAI, F.; ABU-ZIDAN, F. M.; JONES, W. Factors affecting surgical outcome in elderly at Auckland hospital. **ANZ J Surg.**, v. 72, n.8, p. 537-541, 2002.
- EL-HUSSEINY, T. et al. Percutaneous endourologic procedures in high-risk patients in the lateral decubitus position under regional anesthesia. **J Endourol.**, v. 23, n. 10, p. 1603-1606, 2009.
- ELLSWORTH, W. A.; BASU, B.; IVERSON, R. E. Perioperative considerations for patient safety during cosmetic surgery – preventing complications. **Can J Plast Surg**. v. 17, n. 1, p. 9-16, 2009.
- EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. **Pressure Ulcer prevention quick reference guide.** 2009. Disponível em: http://www.epuap.org/guidelines/QRG_Prevention_in_Portuguese.pdf. Acesso em: 10 mar. 2011.
- FAYERS, P.M.; MACHIN, D. **Quality of life: the assessment, analysis, and interpretation of patient-reported outcomes.** 2nd ed. Chichester; Hoboken, New Jersey: J. Wiley; 2007.
- FERREIRA-VALENTE, M. A.; PAIS-RIBEIRO, J. L.; JENSEN, M. P. Validity of four pain intensity rating scales. **Pain**, v.152, n.1, p.2399-2404, 2011.

FLAHERTY, S.A. Pain measurement tools for clinical practice and research. **Journal of the American Association of Nurse Anesthetists**, v.64, n.2, p.133-140, 1996.

FLEISS, J. L. The design and analysis of clinical experiments. New York: Wiley, 1986.

GALDEANO, L. E. et al. Diagnósticos de enfermagem de pacientes no período transoperatório de cirurgia cardíaca. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 11, n. 2, p. 199-206, 2003.

GRALING, P.; ELARINY, H. Perioperative Care of the Patient with Morbid Obesity. **AORN J.**, v. 77, n. 4, p. 802-819, 2003.

GRANT, J. S.; DAVIS, L. L. Focus on Quantitative Methods: Selection and Use of Content Experts for Instrument Development. **Research in Nursing & Health**, v.20, n.1, p. 269–274, 1997.

GRIGOLETO, A. R. L. **Complicações decorrentes do posicionamento cirúrgico em clientes idosos submetidos à cirurgia de quadril**. 2009. 233 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Guarulhos, Centro de Pós-Graduação e Pesquisa, Guarulhos, 2009.

GRIGOLETO, A. R. L. et al. Complicações decorrentes do posicionamento cirúrgico de clientes idosos submetidos à cirurgia de quadril. **Esc Anna Nery (imp.)**. v. 15, n. 3, p. 531-535, 2011.

GUIDO, L. A.; LEITE, R. C. B. O.; SILVEIRA, C. T. Posicionamento do paciente para o procedimento anestésico-cirúrgico. In: CARVALHO, R.; BIANCHI, E. R. F. **Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2007, p. 190-217.

HADE, E. M., et al. Intraclass correlation estimates for cancer screening outcomes: Estimates and applications in the design of group-randomized cancer screening studies. **Journal of the National Cancer Institute Monographs**, v. 1, n. 40, p. 97-103, 2010.

HALFENS, R. J. G.; ACHTERBERG, V.; BAL, R. M. Validity and reliability of the Braden scale and the influence of other risk factors: a multi-centre prospective study. **International Journal of Nursing Studies**. v. 37, n. 1, p. 313-319, 2000.

HEIZENROTH, P. Surgery: it's got some nerve! **Hosp. Nurs.**, v. 31, n. 10, p. 32hn1-32hn4, 2001.

HEIZENROTH, P. A. Posicionamento do paciente para cirurgia. In: ROTHROCK, J.C. Alexander. **Cuidados de Enfermagem ao paciente cirúrgico**. 13 ed. Rio de Janeiro: Mosby Elsevier, 2007, p.130-157.

HEYN, J. et al. Gluteal compartment syndrome after prostatectomy caused by incorrect positioning. **Eur J Med Res**, v. 11, n.4, p. 170-173, 2006.

HERING, R. et al. The effects of prone positioning on intrabdominal pressure and cardiovascular and renal function in patients with acute lung injury. **Anesth Analg**, v. 92, n.5, p. 1226-1231, 2001.

HERMIDA, P. M. V.; ARAUJO, I. E. M. Elaboração e validação do instrumento de entrevista de enfermagem. **Rev. bras. enferm.**, v.59, n.3, p.314 - 320, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672006000300012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 nov 2013.

HOSHOWSKY, V. M. Surgical positioning. **Orthop. Nurs.**, v. 17, n. 5, p. 55-65, 1998.

HOSMER, D. W.; LAMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 2. ed. Danvers: John Wiley & Sons, 2001.

JOVENTINO, E. S. et al. Validação aparente e de conteúdo da escala de autoeficácia materna para prevenção da diarreia infantil. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 21, n.1, [09 telas], 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n1/pt_v21n1a12.pdf>. Acesso em: 02 nov 2013.

KAMEL, I. R. et al. The use of somatosensory evoked potentials to determine the relationship between patient positioning and impending upper extremity nerve injury during spine surgery: a retrospective analysis. **Anesth Analg**, v. 102, n. 5, p. 1538-1542, 2006.

KASODEKAR, V. B.; CHEN, J. L. T. Monocular blindness: a complication of intraoperative positioning in posterior cervical spine surgery. **Singapore Med J**, v. 47, n. 7, p. 631-633, 2006.

KELLER, C. The obese patient as a surgical risk. **Semin Perioper Nurs**. v. 8, n. 3, p. 109-117, 1999.

KELLER, B. P. J. A. et al. Tissue-interface pressures on three different support-surfaces for trauma patients. **Injury Int. J. Care Injured**, v. 36, n. 8, p.946-948, 2005.

KLAUSCHIE, J. K. et al. Use of anti-skid material and patient-positioning to prevent patient shifting during robotic-assisted gynecologic procedures. **Journal of Minimally Invasive Gynecology**, v. 17, n.4, p. 504-507, 2010.

KNIGHT, D. J. W.; MAHAJAN, R. P. Patient positioning in anaesthesia, continuing education in anaesthesia, **critical care & pain. Oxf. J.**, v. 4, n. 5, p. 160-163, 2004.

KORITAR, P. et al. Adaptação transcultural e validação para o Português da Escala de Atitudes em Relação ao Sabor da Health and Taste Attitude Scale (HTAS). **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, [08 telas], 2013. Disponível em:<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo_int.php?id_artigo=13539>. Acesso em: 10 out 2013.

KOTTNER, J.; DASSEN, T. Interpreting interrater reliability coefficients of the Braden scale: a discussion paper. **International Journal of Nursing Studies**, v.45, n. 8, p.1238–1246, 2008.

_____. Pressure ulcer risk assessment in critical care: Interrater reliability and validity studies of the Braden and Waterlow scales and subjective ratings in two intensive care units. **International Journal of Nursing Studies**, v.47, n.1, p. 671-677, 2010.

KUWABARA, C. C. T.; ÉVORA, Y. D. M.; OLIVEIRA, M. M. B. Risk Management in Technovigilance: Construction and Validation of a Medical-Hospital Product Evaluation Instrument. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 18, n.5, p.943-951, 2010.

KUMAGAI, G. et al. Perioperative cardiopulmonary complications after cervical spine surgery in the prone position: the relationship between age and preoperative testing. **Arch Orthop Trauma Surg**. v.131, n.7, p. 911-916, 2011.

KWONG, E. et al. Predicting pressure ulcer risk with the modified Braden, Braden, and Norton scales in acute care hospitals in Mainland China. **Applied Nursing Research**, v.18, n.1, p.122–128, 2005.

LANDI, A., et al. Prevention of complications related to patient prone positioning during spinal neurosurgical care: a nursing point of view. **J Spine Neurosurg**, v. 2, n. 2, p.1 - 4, 2013.

LAUREANO, G. H. C. **Coeficiente de Correlação Intraclasse**: Comparação entre métodos de estimação clássico e bayesianos. 2011. 69p. Monografia (Bacharel em Estatística). Instituto de Matemática, Departamento de Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

LEUNG, F. Does timing of surgery matter in fragility hip fractures? **Osteoporos Int**, v. 21, n.4, p. S529 - S534, 2010. Supplement.

LIM, R. B.; BLACKBURN, G. L.; JONES, D. B. Benchmarking Best Practices in Weight Loss Surgery. **Curr Probl Surg**. v. 47, n. 2, p. 79–174, 2010.

LIMA, T. C.; GALLANI, M. C. B. J.; FREITAS, M. I. P. Validação do conteúdo de instrumento para caracterizar pessoas maiores de 50 anos portadoras do Vírus da Imunodeficiência Humana/Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 1, [08 telas], 2012. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/appe/v25n1/v25n1a02.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2013.

LINDGREN, M. et al. A risk assessment scale for the prediction of pressure sore development: reliability and validity. **Journal of Advanced Nursing**, v. 38, n.2, p.190-199, 2002.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER J. Nonexperimental designs. In: _____. **Nursing research**: methods and critical appraisal for evidence-based practice. 6 end. Philadelphia. Mosby Elsevier, 2006. 602 p.

LOPES, C. M. M. **Posicionamento cirúrgico**: evidências para o cuidado de enfermagem. 2009. 156 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.

LOPES, C. M. M.; GALVÃO, C. M. Posicionamento cirúrgico: evidências para o cuidado de enfermagem. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v.18, n.2, p.288-294, 2010.

LUFT, V. C., et al. Validation of a new method developed to measure the height of adult patients in bed. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 23, n. 4, p. 424-428, 2008.

- MAGNAN, M. A.; MAKLEBUST, J. The Effect of Web-Based Braden Scale Training on the Reliability of Braden Subscale Ratings. **Wound Ostomy Continence Nurs.** v. 36, n.1, p. 51-59, 2009.
- MARMO, L.; FOWLER, S. Pain Assessment Tool in the Critically Ill Post-Open Heart Surgery Patient Population. **Pain Management Nursing**, v. 11 , n. 3 , p. 134-140, 2009.
- MARTINS, G. A. Sobre confiabilidade e validade. **RBGN**, v.8, n.20, p.1-12, 2006.
- MARX, R.G.; BOMBARDIER, C.; WRIGHT, J. G. What do we know about the reliability and validity of physical examination tests used to examine the upper extremity? **The Journal of Hand Surgery**, v.24A, n.1, p.185-193, 1999.
- MAXWELL, G. L., et al. Pneumatic compression versus low molecular weight heparin in gynecologic oncology surgery: a randomized trial. **Obstet Gynecol.**, v. 98, n.6, p.989-995, 2001.
- MAZZO, M. H. S. N.; BRITO, R. S. Validação de instrumento para consulta de enfermagem à puérpera no âmbito da atenção básica. **Rev enferm UFPE on line.**, v. 7, n.7, p.4809-4813, 2013.
- MCEWEN, D. R. Intraoperative positioning of surgical patients. **AORN J.**, v. 63, n. 6, p. 1059-1079, 1996.
- MCINNES, E. et al. Support surfaces for pressure ulcer prevention (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Issue 4, p.1-125, 2011.
- MENEZES, S. et al. Lesões decorrentes do posicionamento para cirurgia: incidência e fatores de risco. **Acta Med Port**, v. 26, n. 1, p. 12-16, 2013.
- MISHRA, A.; CATCHPOLE, K.; MCCULLOCH, P. The Oxford NOTECHS System: reliability and validity of a tool for measuring teamwork behaviour in the operating theatre. **Qual Saf Health Care**, v. 18, n. 2, p. 104-108, 2009.
- MOORE, Z. E. H., COWMAN, S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers (Review). **The Cochrane Collaboration**. Issue 12, 2010.
- MORO, A. et al. Avaliação dos pacientes portadores de lesão por pressão internados em um hospital geral. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 4, p. 300-304, 2007.
- MUNRO, C. A. The development of a pressure ulcer risk-assessment scale for perioperative patients. **AORN J.**, v. 92, n. 3, p. 272 - 287, 2010.
- NANDA. North American Nursing Diagnosis Association. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA: definições e classificação 2012-2014**. Porto Alegre (RS): Artmed; 2012.
- NAROJI, S. et al. Vulnerability of the Femoral Nerve During Complex Anterior and Posterior Spinal Surgery. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 32, n. 4, p. 432-435, 2009.

NATIONAL PANEL ULCER ADVISORY PANEL. Pressure ulcers prevalence, cost and risk assessment: consensus development conference statement. **Decubitus**. v. 2, n. 2, p. 24 – 28, 1998.

_____. **Pressure ulcer prevention points**. 2012. Disponível em: http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/03/PU_Prev_Points.pdf. Acesso em: 18 nov. 2012.

_____. **Terms and definitions related to support surfaces**. 2007. Disponível em <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/03/NPUAP_S3I_TD.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2012.

NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE. **Pressure ulcer risk assessment and prevention**. Inherited Clinical Guideline B. London: National Institute of Clinical Excellence, 2001. Disponível em: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/clinicalguidelinepressuresoreguidancercn.pdf>. Acesso em 20 out. 2013.

NILSSON, L. et al. Implementing a pre-operative checklist to increase patient safety: a 1-year follow-up of personnel attitudes. **Acta Anaesthesiol Scand**. v.54, n.1, p.176-182, 2010.

O'CONNELL, M. P. Positioning impact on the surgical patient. **Nurs. Clin. North. Am.**, v. 41, n. 2, p. 173-192, 2006.

PALMON, S. C. et al. The effect of the prone position on pulmonary mechanics is frame dependent. **Anesth Analg**, v.87, n.5, p.1175-1180, 1998.

PANCORBO-HIDALGO, P. L. et al. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. **Journal of Advanced Nursing**, v. 54, n. 1, p. 94 - 110, 2006.

PARANHOS, W. Y.; SANTOS, V. L. C. G. Avaliação de risco para úlceras por pressão por meio da escala de Braden na língua portuguesa. **Rev Esc Enferm USP**, v. 33, n. especial, p. 191-206, 1999.

PASCHAL JR, C. R.; STRZELECKI, L. R. Lithotomy positioning devices: factors that contribute to patient injuries. **AORN J.**, v. 55, n. 4, p. 1011-1028, 1992.

PASQUALI, L. Fidedignidade dos testes. In:_____. **Psicometria: teoria e aplicações**. Editora UNB, 1998. Cap. 7, p. 127-160.

PFIEDLER ENTERPRISES. **Basic principles of patient positioning: an online continuing education activity**. 2013. Disponível em: <http://www.pfiedlerenterprises.com>. Acesso em 30 set. 2013.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. **Research in Nursing & Health**, v. 29, n. 1, p. 489-497, 2006.

_____. **Essentials of nursing research**. Appraising evidence for nursing practice. Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA, 2010. 610p.

POWER, H. Patient positioning outcomes for women undergoing gynaecological surgeries. **Can. Oper. Room Nurs. J.**, v. 20, n. 3, p. 7-10, 27-30, 2002.

PRICE, M. C.; WHITNEY, J. D.; KING, C. A. Development of a Risk Assessment Tool for Intraoperative Pressure Ulcers. **J Wound Ostomy Continence Nurs.**, v. 32, n. 1, p. 19-30, 2005.

PRIMIANO, M. et al. Pressure ulcer prevalence and risk factors during prolonged surgical procedures. **AORN J.** v. 94, n. 6, p. 555-566, 2011.

PULIDO, K. C. S. P.; SANTOS, V. L. C. S. Superfícies de suporte: parte I. **Rev Estima**, v. 8, n. 1, p. 40 - 42, 2010.

_____. Superfícies de suporte: parte II. **Rev Estima**, v. 8, n.2, p. 38 - 41, 2010a.

RAINS, D. D.; ROOKE, G. A.; WAHL, C. J. Pathomechanisms and complications related to patient positioning and anesthesia during shoulder arthroscopy. **Arthroscopy**. v. 27, n. 4, p. 532-541, 2011.

RAYMUNDO, V. P. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. **Letras de Hoje**, v. 44, n. 3, p. 86-93, 2009.

RICKER, L.E. Posicionamento do paciente para cirurgia. In: MEEKER, M.H.; ROTHROCK, J.C. **Alexander**. Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.p.90-105.

ROEDER, R. A. et al. Heel and calf capillary-support pressure in lithotomy positions. **AORN J.**, v. 81, n. 4, p. 821-825, 2005.

ROTH, S. Perioperative visual loss: what do we know, what can we do? **British Journal of Anaesthesia**, v. 103, Suplemento, p. i31-i40, 2009.

ROZET, I; VAVILALA, M. S. Risks and benefits of patient positioning during Neurosurgical care. **Rev. Anesthesiology Clinics**. v. 25, n. 3, p. 631-635, 2007.

RUSSELL, J. A.; LICHTENSTEIN, S. L. Randomised controlled trial to determine the safety and efficacy of a multi-cell 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, 2000.

RYCROFT-MALONE, J.. The politics of the evidencebased practice moviments: Legacies and current challenges. **Journal of Research in Nursing**. v. 11, n. 2, p. 95-103, 2006.

SANTOS, V. L. C. G.; CALIRI, M. H. Conceito e classificação de úlcera por pressão: atualização do NPUAP: tradução. **Rev. Estima**, v.5, n.3, p.43-44, 2007.

SCARLATTI, et al. Úlcera por pressão em pacientes submetidos à cirurgia: incidência e fatores associados. **Rev Esc Enferm USP**, v. 45, n. 6, p. 1372-1379, 2011.

SCARPARO, A. F., FERRAZ, C. A. Auditoria e enfermagem: identificando sua concepção e métodos. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 61, n.3, p. 302-305, 2008.

- SCHONAUER, C. et al. Positioning on surgical table. **Eur Spine J.**, v. 13, p.S50–S55, 2004. Supplement 1.
- SCHOONHOVEN, L.; DEFLOOR, T.; GRYPDONCK, M. H. F. Incidence of pressure ulcers due to surgery. **Journal of Clinical Nursing**, v. 11, n. 4, p. 479-487, 2002.
- SCHULTZ, A. Predicting and preventing pressure ulcers in surgical patients. **AORN J.**, v. 81, n. 5, p.986-1006, 2005.
- SCHULTZ, A. et al. Etiology and incidence of pressure ulcers in surgical patients. **AORN J.**, v. 70, n.3, p. 434-449, 1999.
- SEONGSOOK, J.; IHNSOOK, J.; YOUNGHEE, L. Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas scale. **International Journal of Nursing Studies**, v. 41, n. 1, p. 199–204, 2004.
- SERPA, L. F. Validade preditiva da Escala de Braden para o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão em pacientes críticos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.19, n.1, [08 telas], 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/pt_08.pdf>. Acesso em: 17 set. 2013.
- SILVA, J.; RIBEIRO-FILHO, N. **Avaliação e mensuração da dor**. Pesquisa, teoria e prática. 1st ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora; 2006.
- SILVEIRA, C. T. A assistência da equipe de enfermagem no posicionamento cirúrgico do paciente durante o período intraoperatório. 2008. 117 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- SIMMS, M.S.; TERRY, T. R. Well leg compartment syndrome after pelvic and perineal surgery in the lithotomy position. **Postgrad. Med. J.**, v. 81, n. 958, p. 534–536, 2005.
- SOUZA, D. M. S. T. et al. Predictive Validity of the Braden Scale for Pressure Ulcer Risk in Elderly Residents of Long-Term Care Facilities. **Geriatric Nursing**, v. 31, n. 2, p. 95-104, 2010.
- SOUZA, P. R. A. et al. Avaliação de risco para desenvolvimento de Úlceras por Pressão em pacientes críticos. **Rev Enferm UFPI**. v. 2, n. 1, p. 9-15, 2013.
- SOUZA, T. M.; CARVALHO, R.; PALDINO, C. M. Diagnósticos, prognósticos e intervenções de enfermagem na sala de recuperação pós-anestésica. **Rev. SOBECC**, v. 17, n. 4, p. 33-47, 2012.
- ST-ARNAUD, D.; PAQUIN, M. Safe positioning for neurosurgical patients. **AORN J.**, v. 87, n. 6, p. 1156-1172, 2008.
- STAUSBERG, J. The Braden scale and care dependency scale each demonstrate at least 70% sensitivity and specificity for identifying inpatients at risk of pressure ulcer. **Evidence-Based Nursing**. v.14, n.1, p.20-21, 2011.
- STECHMILLER, J. K. et al. Guidelines for the prevention of pressure ulcers. **Wound Repair and Regeneration**, v. 16, n. 2, p.151–168, 2008.

STEVENS, J. et al. Risk factors for skin breakdown after renal and adrenal surgery. **Urology**, v. 64, n. 2, p. 246-249, 2004.

STREINER, D.L.; NORMAN, G.R. **Health measurement scales**: a practical guide to their development and use. 3rd ed. Oxford; New York: Oxford University Press; 2003.

SHVEIKY, D.; ASEFF, J. N., IGLESIA, C. B. Brachial Plexus Injury after Laparoscopic and Robotic Surgery. **Journal of Minimally Invasive Gynecology**, v.17, n. 4, p.414-420, 2010.

TOYOTA, S.; AMAKI, Y. Hemodynamic evaluation of the prone position by transesophageal echocardiography. **J Clin Anesth**, v.10, n. 22, p.32-35, 1998.

TROIA, C. Promoting positive outcomes in obese patients. **Plast. Surg. Nurs.**, v. 22, n.1, p. 10-17, 28, 2002.

TRUPKA, A; HALLFELDT, K; SCHMIDBAUER, S. Laparoscopic adrenalectomy with lateral approach – a comparison with the conventional dorsal technique. **Chirurg**, v. 72, n. 12, p. 1478-1484, 2001.

TUNCALI, B. E. et al. Radial nerve injury after general anaesthesia in the lateral decubits position. **Anaesthesia**, v. 60, n. 1, p. 602-604, 2005.

URSI, E. S. **Avaliação do desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes cirúrgicos**. Ribeirão Preto, 2010. 128 f. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2010.

URSI, E. S. ; GALVÃO, C. M. Ocorrência de úlcera por pressão em pacientes submetidos a cirurgias eletivas. **Acta paul. enferm.**, v. 25, n.5, p. 653-659, 2012.

VALERO, R. et al. Anesthetic management of a patient in prone position with a drill bit penetrating the spinal canal at C1 – C2, using a laryngeal mask. **Anesth Analg**, v. 98, n. 5, p.1447-1450, 2004.

VENTURINI, C. et al. Confiabilidade intra e interexaminadores de dois métodos de medida da amplitude ativa de dorsiflexão do tornozelo em indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 10, n. 4, p. 407-411, 2006.

VIRKELYST; KRISTENSEN. Postoperative tetraplegia as a result of positioning. **Ugeskr Laeger**, v.169, n.3, p. 236-237, 2007.

VITURI, D. W.; MATSUDA, L. M. Validação de conteúdo de indicadores de qualidade para avaliação do cuidado de enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, v.43, n.2, p. 429-437, 2009.

WALTON-GEER, P. S. Prevention of pressure ulcer in the surgical patient. **AORN J.**, v. 89, n. 3, p. 538-548, 2009.

WARNER, M. A. et al. Lower extremity neuropathies associated with lithotomy positions. **Anesthesiology**, v. 93, n.4, p. 938-942, 2000.

WARNER, M.A.; WARNER, M.E.; MARTIN, J.T. Ulnar neuropathy. Incidence, outcome, and risk factors in sedated or anesthetized patients. **Anesthesiology**, v.81, n.6, p.1332-1340, 1994.

WATSON, D. S. National Patient Safety Goals and Implementation. **AORN J.**, v. 90, n. 1, p. 123 -127, 2009.

WILDE, S. Compartment syndrome: the silent danger related to patient positioning and surgery. **Br. J. Perioper. Nurs.**, v. 14, n. 12, p. 546-550, 552-554, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Database on Body Mass Index. **BMI Classification**. Disponível em: < http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html>. Acesso em 02 nov. 2013.

**APÊNDICE A - ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DE LESÕES DECORRENTES DO POSICIONAMENTO
CIRÚRGICO (ELPO - versão 1)**

Itens \ Escore	5	4	3	2	1
Tipo de posição cirúrgica	Litotômica	Prona	Trendelemburg	Lateral	Supina
Tempo de cirurgia	> 6h	> 4h	> ou = 2h	< 2h	< 1 h
Tipo de anestesia	geral + regional	geral	regional	sedação	local
Superfície de suporte	sem uso de superfície de suporte ou suportes rígidos sem acolchoamento ou perneiras estreitas	colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins feitos de campos de algodão	colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de espuma	colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de viscoelástico	colchão da mesa cirúrgica de viscoelástico + coxins de viscoelástico
Posição dos membros	elevação dos joelhos > 90° e abertura dos membros inferiores > 90° ou abertura dos membros superiores > 90°	elevação dos joelhos > 90° ou abertura dos membros inferiores > 90°	elevação dos joelhos < 90° e abertura dos membros inferiores < 90° ou pescoço sem alinhamento mento-esternal	abertura dos membros superiores < 90°	Alinhamento corporal
Comorbidades	úlceras por pressão ou neuropatia previamente diagnosticada ou trombose venosa profunda	obesidade ou desnutrição	diabetes mellitus	doença vascular	sem comorbidades
Idade do paciente	> 80 anos	Entre 70 e 79 anos	Entre 60 e 69 anos	Entre 40 e 59 anos	Entre 18 e 39 anos

Escore de 7 a 35 pontos, quanto maior o escore, maior o risco para o desenvolvimento de lesões.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da primeira etapa de uma pesquisa que tem como objetivo geral a construção e validação de uma escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico.

A realização desta pesquisa dependerá do seu consentimento para o desenvolvimento da validação aparente e de conteúdo da escala elaborada. Para tal, o (a) senhor (a) precisa responder o “Questionário de Avaliação” que tem como propósito a avaliação dos itens componentes da escala. Esta avaliação tomará aproximadamente 20 minutos de seu tempo para ser completada.

A participação no estudo é estritamente voluntária, e, a qualquer momento, o senhor (a) poderá desistir ou interrompê-la, se assim desejar. A sua participação não oferece riscos e/ou desconfortos para o (a) senhor (a).

Esclarecemos que as informações obtidas serão mantidas em sigilo e que o (a) senhor (a), em momento algum será identificado (a). Todas as informações obtidas por meio da sua avaliação do instrumento elaborado ficarão sob a nossa responsabilidade e trabalharemos com elas de forma global.

Para outras informações e esclarecer dúvidas que possam futuramente surgir, o (a) senhor (a) poderá entrar em contato com a Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Campus USP, telefone: (16) 3602-3438, ou pelo e-mail: camila.mm@usp.br.

Agradecemos desde já sua valiosa colaboração e colocamo-nos à disposição, para outros esclarecimentos que se fizerem necessários.

Declaro para os devidos fins que estou ciente do objetivo, confirmo minha participação nesta pesquisa (termo assinado em duas cópias).

Nome do (a) participante: _____

Assinatura do (a) participante: _____

Pesquisadora: Enf^a Ms. Camila Mendonça de Moraes Lopes

Assinatura do pesquisador: _____

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa de doutorado que tem como objetivo geral a elaboração e validação de uma escala de avaliação de risco para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico.

A sua participação é estritamente voluntária, ou seja, o (a) senhor (a) é livre de aceitar ou não, e, a qualquer momento, poderá desistir de sua participação ou interrompê-la, se assim desejar, sem qualquer risco ou prejuízo.

Caso o Senhor (a) concorde em participar do estudo, acompanharemos a sua cirurgia para a coleta de dados, tais como: tipo e duração da cirurgia e da anestesia, tipo de posição que o senhor (a) permanecerá na mesa de cirurgia, além do acolchoamento utilizado para mantê-lo (a) nessa posição. Além disso, se necessário, consultaremos seu prontuário para confirmar dados, como idade ou a presença de doenças que forem informadas pelo (a) senhor (a). Os dados serão coletados pela minha pessoa e por um enfermeiro que trabalha no hospital e faz parte da equipe do estudo.

Ressaltamos que os dados coletados são importantes para a validação da escala elaborada, que no futuro poderá ser utilizada para prevenir a ocorrência de complicações relacionadas à posição cirúrgica.

Esclarecemos que as informações obtidas serão mantidas em sigilo e que o senhor (a), em nenhum momento será identificado (a). Todas as informações obtidas ficarão sob nossa responsabilidade e trabalharemos com elas de forma global, isto é, reunindo os dados de todos os participantes do estudo. Informamos que os resultados deste estudo serão divulgados em eventos e publicações científicas.

Para obter informações e esclarecer qualquer dúvida que possa surgir futuramente, o (a) senhor (a) poderá entrar em contato com a Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Campus USP, telefone: **(16) 3602-3438**, ou pelo e-mail: camila.mm@usp.br.

Agradecemos desde já sua valiosa colaboração e colocamo-nos à sua disposição.

Declaro para devido fins que estou ciente do objetivo, confirmo minha participação nesta pesquisa e autorizo a coleta de dados durante minha cirurgia (termo assinado em duas cópias).

Nome do (a) participante: _____

Assinatura do (a) participante: _____

Pesquisadora: Enf^a Ms. Camila Mendonça de Moraes Lopes

Assinatura do pesquisador: _____

APÊNDICE D – CARTA-CONVITE

Eu, Camila Mendonça de Moraes Lopes, doutoranda do Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, sob a orientação da Prof^aDr^a Cristina Maria Galvão, estou desenvolvendo em meu doutorado uma escala para avaliação do risco de desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico do paciente. Esperamos que esta associada à competência do enfermeiro perioperatório possa oferecer subsídios na tomada de decisão para o melhor cuidado a ser implementado, implicando na prevenção de complicações e a melhoria da qualidade da assistência prestada.

No processo de desenvolvimento de escalas de avaliação é necessário primeiramente realizar a validação aparente e de conteúdo dos domínios definidos.

Assim, considerando sua experiência profissional e conhecimento científico vimos por meio deste convidá-lo a ser um dos avaliadores, sendo que a sua participação consistirá em avaliar se a escala proposta pode atingir seu objetivo.

A sua avaliação será por meio do preenchimento do questionário "on line" (link abaixo) e demonstrará se os itens incluídos na escala são claros, compreensíveis e suficientes para o que se propõe avaliar, colocando sua opinião em um "check list" que terá como opções: concordo totalmente, concordo, não concordo e não discordo, discordo e discordo totalmente. Após a avaliação de cada item da escala será possível, se desejar, colocar sua opinião e sugestões. É um processo rápido e ocupará pouco tempo.

Salientamos que sua participação neste processo de validação é salutar e imprescindível para o sucesso da escala elaborada. Além disso este é um passo fundamental para futuros estudos que investigam as estratégias de prevenção de lesões no perioperatório.

Agradecemos imensamente a atenção dispensada, e, se concordar em participar por favor, acesse o link abaixo, onde poderá visualizar o termo de consentimento livre e esclarecido, a escala elaborada e o questionário a ser preenchido com os dados de sua avaliação acrescido de um breve embasamento teórico que justifica os itens incluídos na escala.

Atenciosamente,

Camila Mendonça de Moraes Lopes
Doutoranda do Departamento de Enfermagem Fundamental
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP
camila.mm@usp.br
(35)8802-1338

Este é o link da pesquisa:

<https://pt.surveymonkey.com/s.aspx>

Este link está vinculado, de maneira exclusiva, a esta pesquisa e ao seu endereço de email. Não encaminhe esta mensagem.

Agradecemos sua participação!

<https://pt.surveymonkey.com/optout.aspx>

APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO PREENCHIDO PELOS JUÍZES**ITEM 1 - TIPO DE POSIÇÃO CIRÚRGICA**

O item “tipo de posição” representa a posição que o paciente assume durante o procedimento anestésico-cirúrgico. O objetivo do tipo de posição cirúrgica é a melhor exposição do campo a ser operado (HOSHOWSKY, 1998; ST-ARNAUD; PAQUIN, 2008; AORN, 2009). Quanto maior as modificações anatômicas da posição, maior é o grau de comprometimento fisiológico. Cada posição cirúrgica implica em algum de risco, o qual está ampliado no paciente anestesiado, isto é, sem a resposta fisiológica protetora do organismo para o desenvolvimento de lesões (AORN, 2010).

Litotômica (pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco)

As alterações anatômicas e fisiológicas, que ocorrem ao paciente cirúrgico em posição litotômica, acarretam maior predisposição ao desenvolvimento de complicações. Dentre as complicações pós-operatórias destacamos: a dor, as lesões neurológicas, o desenvolvimento de úlcera por pressão e a Síndrome Compartimental (WALTON- GEER, 2009).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Prona (pontuação 4 na escala)

A posição prona é uma posição que está ligada a compressão vascular, alterações hemodinâmicas, redução do fluxo sanguíneo, resistência pulmonar e úlceras por pressão nas regiões mamária, peniana, ilíaca e ainda orelhas e olhos (KUMAGAI et al., 2011).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Trendelenburg (pontuação 3 na escala)

A posição Trendelenburg pode restringir os movimentos respiratórios e ser não tolerada por alguns pacientes, como os obesos, além de prejudicar o alinhamento da coluna e provocar lesões nervosas por compressão (BENNICOFF, 2010).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Lateral (pontuação 2 na escala)

A posição lateral está associada com neuropatia periférica, lesão direta de nervos e neuropatia do plexo braquial, úlcera por pressão e até comprometimento de vias aéreas (RAINS; ROOKE; WAHL, 2011).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Supina (pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco)

As complicações relacionadas à posição supina são em situações em que ocorre o posicionamento inadequado do paciente e quando este permanece nesta posição por tempo prolongado (AORN, 2010).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Deseja fazer alguma observação ou sugestão que possa ser incorporada ao item "tipo de posição cirúrgica"?

ITEM 2 - TEMPO DE CIRURGIA

O item “tempo de cirurgia” compreende o tempo desde o início da cirurgia (incisão) até o final do procedimento (sutura). O tempo cirúrgico prolongado associado ao posicionamento fixo pode ocasionar pontos de pressão óssea com a mesa cirúrgica e acarretar lesões de pele no paciente, bem como, mal estar, dores e dificuldade de movimentação devido às alterações no sistema músculo-esquelético, além de comprometer sistemas vitais do organismo como o neurológico, cardiovascular e respiratório. Quanto maior o tempo que o paciente permanece na mesma posição maior é o risco do desenvolvimento de complicações (HEIZENROTH, 2007).

> 6 h (pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

> 4 h (pontuação 4 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

> ou = 2h (pontuação 3 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

< 2h (pontuação 2 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

< 1h (pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco)

Pacientes submetidos a procedimentos com até 60 minutos podem não apresentar complicações pós-operatórias decorrentes do posicionamento (POWER, 2002).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Deseja fazer alguma observação ou sugestão que possa ser incorporada ao item "tempo de cirurgia"?

ITEM 3 - TIPO DE ANESTESIA

O item “Tipo de anestesia” influenciará no grau de depressão do sistema nervoso que deprime os receptores da dor e relaxa os músculos, dessa maneira os mecanismos de defesa do paciente não oferecem mais a proteção contra pressão, estiramento, esforço muscular e/ou danos articulares decorrentes da rotação exacerbada do membro (HEIZENROTH, 2001). Não há dúvidas de que a incidência de complicações pós-operatórias estão relacionada à presença de fatores de risco como tipo de anestesia utilizada (DELGADO; LUNARDI, 2011).

Geral + regional (pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Geral (pontuação 4 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Regional (pontuação 3 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Sedação (pontuação 2 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Local (pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Deseja fazer alguma observação ou sugestão que possa ser incorporada ao item "tipo de anestesia"?

ITEM 4 - SUPERFÍCIE DE SUPORTE

O item “Superfície de suporte” compreende os dispositivos que são utilizados para fixar e manter o paciente na posição adequada ao procedimento como para apoiar membros, cabeça e anexos ao organismo em posições seguras. A principal característica de segurança para equipamentos de posicionamento é que este deve redistribuir a pressão, especialmente em proeminências ósseas do corpo do paciente (BRIENZA; GEYER, 2000).

O uso de dispositivos de viscoelástico reduz melhor a pressão do que os dispositivos de espuma como superfícies de suporte, e estes são melhores do que a utilização de coxins convencionais de algodão, que por sua vez são melhores do que o não uso de dispositivo (MCINNES, et al., 2010).

Deve-se colocar as superfícies de suportes sob as áreas de maior contato, isto é, preferir a superfície de suporte mais larga, para que a pressão suportada seja menor e mais distribuída, diminuindo assim o risco de complicações (AORN, 2009). Neste sentido, entendemos que quanto mais larga for a superfície de suporte utilizada, maior será a redistribuição da pressão.

Sem uso de superfície de suporte ou suportes rígidos sem acolchoamento ou pernas estreitas (pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins feitos de campos de algodão (pontuação 4 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de espuma (pontuação 3 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de viscoelástico (pontuação 2 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Colchão da mesa cirúrgica de viscoelástico + coxins de viscoelástico (pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Deseja fazer alguma observação ou sugestão que possa ser incorporada ao item "superfície de suporte"?

ITEM 5 - POSIÇÃO DOS MEMBROS

O item “Posição dos membros” refere-se posição dos braços e pernas do paciente em relação ao corpo. Quanto maior for a modificação da posição dos membros em relação à posição anatômica do corpo, maior será o risco de desenvolvimento de lesões. A diminuição tônus muscular resultante do uso de anestésicos, bem como o uso de relaxantes musculares, pode diminuir a resistência muscular à pressão externa aumentando o risco de lesões (SHVEIKY; ASEFF; IGLESIA, 2010).

Elevação dos joelhos > 90° e abertura dos membros inferiores > 90° ou abertura dos membros superiores > 90° (pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Elevação dos joelhos > 90° ou abertura dos membros inferiores > 90° (pontuação 4 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Elevação dos joelhos < 90° e abertura dos membros inferiores < 90° ou pescoço sem alinhamento mentoesternal (pontuação 3 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Abertura dos membros superiores < 90° (pontuação 2 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Alinhamento corporal (pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Deseja fazer alguma observação ou sugestão que possa ser incorporada ao item "posição dos membros"?

ITEM 6 - COMORBIDADES

O item "Comorbidades" compreende a situação patológica não relacionada ao problema cirúrgico, em que o organismo poderá estar mais suscetível ao desenvolvimento de complicações. Assim, quanto mais grave for a situação da comorbidade associada maior será o risco de desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento (O'CONNELL, 2006).

Úlcera por pressão ou neuropatia previamente diagnosticada ou trombose venosa profunda (pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco)

Nas diferentes modalidades de posicionamento cirúrgico, complicações podem ocorrer nos sistemas vascular, neurológico e tegumentar (MCEWEN, 1996).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Obesidade ou desnutrição (pontuação 4 na escala)

O paciente com obesidade mórbida quando submetido à cirurgia pode ter problemas, desde a intubação endotraqueal, como complicações respiratórias tardias e, precisa ser corretamente posicionado com apoios e coxins que diminuam a compressão do diafragma e favoreçam a visualização do anestesista, para que as complicações pós-operatórias sejam evitadas (EBERT; SHANKAR; HAAKE, 2006).

O paciente desnutrido, pode ter mais pontos de pressão de proeminências ósseas com a mesa operatória, além de ter a pele mais fragilizada favorecendo o aparecimento de lesões (STEVENS, et al 2004).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Diabetes mellitus (pontuação 3 na escala)

Complicações pós-operatórias como úlceras por pressão e lesões nervosas são mais comuns em pacientes com Diabetes Mellitus (ADAMS; MURPHY, 2000).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Doença vascular (pontuação 2 na escala)

Pacientes com problemas vasculares podem estar mais susceptíveis ao desenvolvimento de complicações decorrentes da imobilização prolongada (MILLSAPS, 2006).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Sem comorbidades (pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Deseja fazer alguma observação ou sugestão que possa ser incorporada ao item "comorbidades"?

ITEM 7 - IDADE DO PACIENTE

O item "Idade do paciente" indica as necessidades especiais relacionadas a cada faixa etária. Um dos fatores intrínsecos para o desenvolvimento de lesões decorrentes do posicionamento cirúrgico do paciente é a idade do paciente. A incidência das complicações aumenta proporcionalmente à idade, tornando o paciente idoso mais suscetível ao desenvolvimento de lesões (POWER, 2002).

O tempo cirúrgico prolongado associado à idade avançada e complicações intraoperatórias, aumenta os riscos de lesões por posicionamento (EL-HADDAWAI; ABU-ZIDAN; JONES, 2002).

> 80 anos (pontuação 5 na escala, ou seja, maior risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Entre 70 e 79 anos (pontuação 4 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Entre 60 e 69 anos (pontuação 3 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Entre 40 e 59 anos (pontuação 2 na escala)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Entre 18 e 39 anos (pontuação 1 na escala, ou seja, menor risco)

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo e não concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

Deseja fazer alguma observação ou sugestão que possa ser incorporada ao item "idade do paciente"?

REFERÊNCIAS

- ADAMS, J.P., MURPHY, P.G. Obesity in anaesthesia and intensive care. **Br J Anaesth**, v.85, n. , p. 91-108, 2000.
- ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE REGISTERED NURSES (AORN). Recommended practices for positioning the patient in the perioperative practice setting: positioning, transporting, moving, and lifting the patient in perioperative practice settings. In: _____. **Perioperative standards and recommended practices**. Denver: AORN, p. 525-548, 2009.
- _____. Recommended Practices for Positioning the Patient in the Perioperative Practice Setting. In: _____. **Perioperative Standards and Recommended Practices**. Denver: AORN, p. 327-350, 2010.
- BENNICOFF, G. Perioperative care of the morbidly obese patient in the lithotomy position. **AORN J.**, v. 92, n. 3, p.297-309, 2010.
- BRIENZA, D. M.; GEYER, M. J. Understanding support surface Technologies. **Advances in Skin and Wound Care**, v.13, n.5, p. 237-244. 2000.
- DELGADO, P. M.; LUNARDI, A. C. Complicações respiratórias pós-operatórias em cirurgia bariátrica: revisão da literatura. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.18, n.4, p. 388-92, 2011.
- EBERT, T. J.; SHANKAR, H.; HAAKE, R. M. Perioperative considerations for patients with morbid obesity. **Anesthesiology Clin**, v. 24, n. 3, p. 621-636, 2006.
- EL-HADDAWAI F, ABU-ZIDAN FM, JONES W. Factors affecting surgical outcome in elderly at Auckland hospital. **ANZ J Surg.**; v. 72, n. 8, p. 537-541, 2002.
- HEIZENROTH, P.A. Posicionamento do paciente para cirurgia. In: ROTHROCK, J.C. Alexander. Cuidados de Enfermagem ao paciente cirúrgico. 13 ed. Rio de Janeiro: Mosby Elsevier, 2007, p.130-157.
- HOSHOWSKY, V. M. Surgical positioning. **Orthop. Nurs.**, v. 17, n. 5, p. 55-65, 1998.
- KUMAGAI, G., et al. Perioperative cardiopulmonary complications after cervical spine surgery in the prone position: the relationship between age and preoperative testing. **Arch Orthop Trauma Surg**. v.131, n.7, p. 911-916, 2011.
- MCEWEN, D. R. Intraoperative positioning of surgical patients. **AORN J.**, v. 63, n. 6, p. 1059-1079, 1996.
- MCINNES, E., et al. Support surfaces for pressure ulcer prevention. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Issue 7, p.1-27, 2010.
- MILLSAPS, C.C. Pay attention to patient positioning! **RN**, v. 69, n. 1, 2006, p. 61.
- O'CONNELL, M. P. Positioning impact on the surgical patient. **Nurs. Clin. North. Am.**, v. 41, n. 2, p. 173-192, 2006.
- POWER, H. Patient positioning outcomes for women undergoing gynaecological surgeries. **Can. Oper. Room Nurs. J.**, v. 20, n. 3, p. 7-10, 27-30, 2002.
- RAINS, D.D.; ROOKE, G.A.; WAHL, C.J. Pathomechanisms and complications related to patient positioning and anesthesia during shoulder arthroscopy. **Arthroscopy**. v. 27, n. 4, p. 532-541, 2011.
- SHVEIKY, D.; ASEFF, J. N., IGLESIA, C. B. Brachial Plexus Injury after Laparoscopic and Robotic Surgery. **Journal of Minimally Invasive Gynecology**, v.17, n. 4, p.414-420, 2010.
- STEVENS, J. et al. Risk factors for skin breakdown after renal and adrenal surgery. **Urology**, v. 64, n. 2, p. 246-249, 2004.
- WALTON-GEER, P. S. Prevention of pressure ulcer in the surgical patient. **AORN J.**, v. 89, n. 3, p. 538-548, 2009.

Agradecemos sua participação!

APÊNDICE F – ORIENTAÇÃO PARA VALIDAÇÃO APARENTE E DE CONTEÚDO PELOS JUÍZES

Agradecemos imensamente sua concordância em participar da pesquisa e mais uma vez salientamos que a sua participação enriquecerá o desenvolvimento do estudo proposto.

O posicionamento cirúrgico do paciente pode acarretar complicações pós-operatórias como lesões neurológicas, respiratórias, cardiovasculares e tegumentares, e, cada posição cirúrgica implica em algum grau de risco, o qual é maior no paciente anestesiado por encontrar-se inconsciente. Neste contexto é imprescindível que o enfermeiro perioperatório tenha conhecimento das alterações anatômicas e fisiológicas decorrentes deste procedimento no organismo do paciente, bem como, dos equipamentos e dispositivos disponíveis para auxiliar no seu desenvolvimento seguro.

Frente ao exposto, entendemos a necessidade de construção de uma escala que pode direcionar a prática do enfermeiro na detecção de prováveis riscos em cada paciente cirúrgico. O instrumento associado à competência deste profissional pode oferecer subsídios na tomada de decisão para o melhor cuidado a ser implementado, implicando na prevenção de complicações e a melhoria da qualidade da assistência prestada.

Fundamentados nos resultados evidenciados da revisão integrativa conduzida no mestrado, busca periódica de novos estudos sobre o posicionamento cirúrgico, bem como, na experiência acumulada como enfermeiro e docente da área de conhecimento enfermagem perioperatória realizamos a definição dos domínios que seriam considerados na escala proposta e, em sequência definimos os itens que de acordo com a literatura representariam maior ou menor risco para o desenvolvimento de lesão decorrente do posicionamento cirúrgico do paciente. Assim, apresentamos a primeira versão da escala proposta, a qual foi organizada pela implicação anatômica e fisiológica das posições cirúrgicas sobre o corpo do paciente.

No processo de desenvolvimento de escalas de avaliação é necessário realizar a validação aparente e de conteúdo dos domínios definidos, assim organizamos os itens, com uma breve explicação, de maneira que o (a) senhor (a) possa julgá-los, bem como a organização de seus subitens.

A validação aparente implica dizer se aparentemente a escala proposta consegue avaliar o risco do paciente desenvolver uma lesão relacionada ao seu posicionamento cirúrgico. A validação de conteúdo avalia se os itens componentes desta escala são suficientes para medir adequadamente o conteúdo principal.

Neste sentido, será importante julgar o quão representativos são os domínios definidos na escala. Ao julgar a representatividade, por favor, avalie se os itens são apropriados ao enfermeiro perioperatório que é o profissional responsável para utilizar o instrumento proposto. A seguir, você será solicitado a verificar a dimensão de cada item, avaliando os quesitos:

- ✓ conteúdo: avaliar se o conteúdo do domínio realmente representa todas as dimensões do constructo, ou seja, se os itens são representativos do universo de todas as questões que podem ser feitas sobre o tópico. Caso na avaliação você achar que o item não é consistente, por favor, registre sua sugestão para melhoria,

- ✓ clareza: avaliar se a construção dos itens é clara e se os mesmos são de fácil compreensão e podem apontar exatamente o que se propõe;

- ✓ integralidade: avaliar se a escala como um todo é suficientemente abrangente para se fazer a medida proposta, ou se em sua opinião algum item deve ser adicionado ou excluído.

Qualquer dúvida no preenchimento do questionário estaremos à sua disposição para os esclarecimentos necessários.

Atenciosamente,

Camila Mendonça de Moraes Lopes

**APÊNDICE G - ESCALA DE AVALIAÇÃO DE RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DE LESÕES DECORRENTES DO POSICIONAMENTO
CIRÚRGICO (ELPO - versão 2)**

Itens \ Escore	5	4	3	2	1
Tipo de posição cirúrgica	Litotômica	Prona	Trendelemburg	Lateral	Supina
Tempo de cirurgia	acima de 6h	acima de 4h até 6 horas	acima de 2h até 4 horas	acima de 1h até 2h	até 1 h
Tipo de anestesia	geral + regional	geral	regional	sedação	local
Superfície de suporte	sem uso de superfície de suporte ou suportes rígidos sem acolchoamento ou perneiras estreitas	colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins feitos de campos de algodão	colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de espuma	colchão da mesa cirúrgica de espuma (convencional) + coxins de viscoelástico	colchão da mesa cirúrgica de viscoelástico + coxins de viscoelástico
Posição dos membros	elevação dos joelhos > 90° e abertura dos membros inferiores > 90° ou abertura dos membros superiores > 90°	elevação dos joelhos > 90° ou abertura dos membros inferiores > 90°	elevação dos joelhos < 90° e abertura dos membros inferiores < 90° ou pescoço sem alinhamento mento-esternal	abertura dos membros superiores < 90°	Posição Anatômica
Comorbidades	úlceras por pressão ou neuropatia previamente diagnosticada ou trombose venosa profunda	obesidade ou desnutrição	diabetes mellitus	doença vascular	sem comorbidades
Idade do paciente	> 80 anos	Entre 70 e 79 anos	Entre 60 e 69 anos	Entre 40 e 59 anos	Entre 18 e 39 anos

Escore de 7 a 35 pontos, quanto maior o escore, maior o risco para o desenvolvimento de lesões.

APÊNDICE H – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIO (Instrumento 1)

Dados de identificação			Prontuário n°:	
Iniciais:	Gênero: F () M ()	Idade: anos	Data da cirurgia:	
Peso:	Altura:	IMC:	Leito:	Unidade:
Profissão:		Procedência:		
Presença de comorbidades: DM() HA() Doença Vascular() TVP() UP() Neuropatia() outras:				
Período Pré-operatório				
Dor: sim() não()		Local (*):		Nota EN:
Avaliação da Pele	UP: sim() não()	História prévia de UP: sim() não() local: _____		
Nota Escala de Braden: _____ Risco muito elevado() Risco elevado () Risco moderado () Em risco () Sem risco ()		Limitação física:

Período Pós-operatório				
Dor não relacionada ao sítio cirúrgico:				
1°PO: sim() não() Local (**): Nota EN:		2°PO: sim() não() Local (***): Nota EN:		
Avaliação da Pele				
POI: Lesão de pele: sim() não() Classificação: Local: Dimensão:	1°PO: Lesão de pele: sim() não() Classificação: Local: Dimensão:	2°PO: Lesão de pele: sim() não() Classificação: Local: Dimensão:	3°PO: Lesão de pele: sim() não() Classificação: Local: Dimensão:	4°PO: Lesão de pele: sim() não() Classificação: Local: Dimensão:
Alta () Óbito () Desfecho: UP ()		Data do desfecho:		

ANEXO A – ESCALA NUMÉRICA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ANEXO B – ESCALA DE BRADEN - versão validada e adaptada para o Brasil

Percepção sensorial: Capacidade de reagir significativamente à pressão relacionada ao desconforto	1. Totalmente limitado: não reage (não geme, não se segura a nada, não se esquiva) a estímulo doloroso, devido ao nível de consciência diminuído ou devido a sedação ou capacidade limitada de sentir dor na maior parte do corpo	2. Muito limitado: Somente reage a estímulo doloroso. Não é capaz de comunicar desconforto exceto através de gemido ou agitação. Ou possui alguma deficiência sensorial que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em mais de metade do corpo.	3. Levemente limitado: Responde a comando verbal, mas nem sempre é capaz de comunicar o desconforto ou expressar necessidade de ser mudado de posição ou tem um certo grau de deficiência sensorial que limita a capacidade de sentir dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.	4. Nenhuma limitação. Responde a comandos verbais: não tem déficit sensorial que limitaria a capacidade de sentir ou verbalizar dor ou desconforto
Umidade: Nível ao qual a pele é exposta a umidade	1. Completamente molhada: A pele é mantida molhada quase constantemente por transpiração, urina, etc. Umidade é detectada às movimentações do paciente.	2. Muito molhada: A pele está freqüentemente, mas nem sempre molhada. A roupa de cama deve ser trocada pelo menos uma vez por turno.	3. Ocasionalmente molhada: A pele fica ocasionalmente molhada requerendo uma troca extra de roupa de cama por dia	4. Raramente molhada: A pele geralmente está seca, a troca de roupa de cama é necessária somente nos intervalos de rotina.
Atividade: Grau de atividade física	1. Acamado: Confinado a cama.	2. Confinado à cadeira: Capacidade de andar está severamente limitada ou nula. Não é capaz de sustentar o próprio peso e/ou precisa ser ajudado a se sentar.	3. Anda ocasionalmente: Anda ocasionalmente durante o dia, embora distâncias muito curtas, com ou sem ajuda. Passa a maior parte de cada turno na cama ou na cadeira.	4. Anda freqüentemente: Anda fora do quarto pelo menos 2 vezes por dia e dentro do quarto pelo uma vez a cada 2 horas durante as horas em que está acordado.
Mobilidade: Capacidade de mudar e controlar a posição do corpo	1. Totalmente imóvel: Não faz nem mesmo pequenas mudanças na posição do corpo ou extremidades sem ajuda.	2. Bastante limitado: Faz pequenas mudanças ocasionais na posição do corpo ou extremidades mas é incapaz de fazer mudanças freqüentes ou significantes sozinho.	3. Levemente limitado: Faz freqüentes, embora pequenas, mudanças na posição do corpo ou extremidades sem ajuda.	4. Não apresenta limitações: Faz importantes e freqüentes mudanças sem auxílio.
Nutrição: Padrão usual de consumo alimentar	1. Muito pobre: Nunca come uma refeição completa. Raramente come mais de 1/3 do alimento oferecido. Come 2 porções ou menos de proteína (carnes ou laticínios) por dia. Ingerir pouco líquido. Não aceita suplemento alimentar líquido. Ou é mantido em jejum e/ou mantido com dieta líquida ou IVS por mais de cinco dias.	2. Provavelmente inadequado: Raramente come uma refeição completa. Geralmente come cerca de metade do alimento. Ingestão de mantida molhada quase constantemente proteína inclui somente 3 porções de carne ou laticínios por dia. Ocasionalmente aceitará um suplemento alimentar ou recebe abaixo da quantidade satisfatória de dieta líquida ou alimentação por sonda.	3. Adequado: Come mais da metade da maioria das refeições. Come um total de 4 porções de alimento rico em proteínas (carne e laticínios) todo dia. Ocasionalmente recusará uma refeição, mas geralmente aceitará um complemento oferecido. Ou é alimentado por sonda ou regime de nutrição parenteral total, o qual provavelmente satisfaz a maior parte das necessidades nutricionais.	4. Excelente: Come a maior parte de cada refeição. Geralmente ingere um total de 4 ou mais porções de carne e laticínios. Ocasionalmente come entre as refeições. Não requer suplemento alimentar.
Fricção e cisalhamento	1. Problema: Requer assistência moderada a máxima para se mover. É impossível levá-lo ou erguê-lo completamente sem que haja atrito da pele com o lençol. Freqüentemente escorrega na cama ou cadeira, necessitando freqüentes ajustes de posição com o máximo de assistência. Espasticidade, contração ou agitação leva a quase constante fricção.	2. Problema em potencial. Move-se mas, sem vigor ou requer mínima assistência. Durante o movimento provavelmente ocorre um certo atrito da pele com o lençol, cadeira ou outros. Na maior parte do tempo mantém posição relativamente boa na cama ou na cadeira ou ocasionalmente escorrega.	3. Nenhum problema: Move-se sozinho na cama ou cadeira e tem suficiente força muscular para erguer-se completamente durante o movimento. Sempre mantém boa posição na cama ou na cadeira.	4.