UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

ELIZABETH SILVA URSI

Avaliação do desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes cirúrgicos

RIBEIRÃO PRETO
2010

ELIZABETH SILVA URSI

Avaliação do desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes cirúrgicos

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 em Enfermagem Fundamental.

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

Orientadora: Profa. Dra. Cristina Maria Galvão.

RIBEIRÃO PRETO
2010

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.

Ursi, Elizabeth Silva.

Avaliação do desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes cirúrgicos. Ribeirão Preto, 2010.

p.128:il.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental. Área de Concentração: Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Galvão, Cristina Maria

1. Enfermagem perioperatória. 2. Período intra-operatório. 3.Úlcera por pressão

URSI, Elizabeth Silva

Avaliação do desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes cirúrgicos

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 em
Enfermagem Fundamental.

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Benedito e Inez, pelo exemplo de constância e esforço que
me ampararam nestes anos;

Aos meus filhos Marcos, Amélia, Veridiana e Elias, cuja existência me enche
de amor e orgulho;

À minha querida Claudia Campos, que possa lhe servir de estímulo para a
construção de sua vida como enfermeira;

Aos meus netos, Pedro Ivo, Gabriel, Ana Beatriz e João Marcos pessoas mais
que especiais, com o enorme amor da vovó;

Ao Paolo, meu companheiro, pelo carinho e amorosa compreensão pelas
intermináveis horas de ausência.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Cristina Maria Galvão, minha orientadora, pela perseverança e dedicação comigo;

Ao Prof. Dr. Silvano Cesar da Costa pela paciente atenção dedicada a este trabalho na construção da análise estatística;

Às Profas Dras. Maria Helena L. Caliri e Rosana Spadoti Dantas, pelas insubstituíveis contribuições a esta pesquisa;

Aos meus amigos da Universidade Norte do Paraná, pela paciência em ouvir e apoiar;

Aos amigos da Unidade de Hemodinâmica do Hospital Universitário, que acompanharam atenciosamente o processo de construção deste documento;

Aos auxiliares e técnicos de enfermagem das Unidades de Internamento e Terapia Intensiva do Hospital Universitário, pelo auxílio inestimável prestado durante a coleta de dados;

Aos pacientes que consentiram em participar desta pesquisa.

Das utopias

Se as coisas são inatingíveis... ora!
Não é motivo para não querê-las...
Que tristes os caminhos, se não fora
A presença distante das estrelas!

Mario Quintana

RESUMO

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

O desenvolvimento de úlcera por pressão é um evento adverso indesejável com incidência alta e estável ao longo do tempo. A presença deste evento acarreta dor, desconforto e aumento de morbimortalidade para as pessoas portadoras desse tipo de lesão, além do custo elevado nos diferentes serviços de saúde envolvidos no tratamento do evento. Na presente pesquisa, o foco de investigação da problemática foi o paciente cirúrgico. Assim, o objetivo geral do estudo foi analisar o risco de desenvolvimento, fatores de risco e a incidência de úlcera por pressão em pacientes submetidos a cirurgias eletivas de porte II, III e IV. Para tal adotamos a abordagem metodológica quantitativa, delineamento de pesquisa não experimental, tipo de estudo correlacional, prospectivo. A amostra foi composta por 148 pacientes adultos, de ambos os sexos, submetidos a cirurgias ortopédicas, neurológicas, do aparelho digestivo, urológicas, cardiovasculares e de obesidade mórbida. Em relação ao risco de desenvolvimento de úlcera por pressão, o qual foi mensurado por meio da aplicação da Escala de Braden, os pacientes que não desenvolveram esse tipo de lesão apresentaram na primeira avaliação um escore total médio de 20,12, que decresceu na segunda avaliação para uma média de 16,16. Para esse grupo o escore total mais frequente foi de 22, na primeira avaliação, o que classifica esse grupo como sem risco para o desenvolvimento de UP no pré operatório. Para o grupo que desenvolveu as lesões, a média do escore total da Escala de Braden, na primeira avaliação, foi de 15,81, caindo para 11,73, na segunda avaliação, sendo que para este grupo o escore total mais frequente na primeira avaliação foi de 18. Assim este grupo pode ser classificado, no pré operatório, de baixo risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão. Na amostra estudada, a incidência de úlcera por pressão foi de 25%; as áreas corporais mais acometidas pelas lesões foram a região sacro/glútea (68%), calcâneos (18%), região dorsal (9%) e o pavilhão auricular (5%). A maioria das lesões diagnosticadas foi de grau II (57%), seguida por lesões de grau I (41%) e grau III (2%). Na amostra investigada nenhuma lesão de grau IV foi detectada. No modelo de regressão linear binominal empregado, as variáveis preditoras para o desenvolvimento de úlcera por pressão foram o tempo de anestesia e o porte cirúrgico quando investigadas em associação com outras variáveis relacionadas ao procedimento anestésico cirúrgico. Em relação às variáveis clínicas do paciente estudadas, a classificação ASA e a presença de hipertensão arterial foram preditoras para o desenvolvimento de úlcera por pressão quando investigadas em associação com outras variáveis. No modelo de regressão logística binária, as variáveis preditoras para desenvolvimento de úlcera por pressão foram idade, sexo e o tempo de anestesia quando estudadas em associação com outras variáveis. A presente investigação buscou dar o primeiro passo para o desenvolvimento de uma proposta de organização da avaliação do desenvolvimento de úlcera por pressão no paciente cirúrgico, a qual é simples e fácil de ser aplicada pelo enfermeiro no perioperatório.

Palavras-chave: Enfermagem perioperatória. Período intraoperatório. Úlcera por pressão. Fatores de risco.

ABSTRACT

URSI, E.S. **Evaluation of the development of pressure ulcers in surgical patients.** 2010. 128 p. Thesis (Doctor Degree) – Nursing School of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.

The development of pressure ulcer (PU) is an adverse unwelcome event with high and stable incidence throughout time. The presence of such event results in pain, discomfort, and increase of morbi-mortality in people bearing this type of lesion, besides the high costs of different health services related to the event's treatment. In the present research, the investigation focus of the problematic was on the surgical patient, thus the general objective of the study was analyzing the risk of development, risk factors, and the incidence of pressure ulcer in patients submitted to elective surgeries of size II, III and IV. Having that in mind, it was adopted the quantitative methodological approach, non-experimental research outlining, a type of correlational, prospective study. The sample was composed of 148 adult patients, of both genders, submitted to orthopedic, neurological, of the digestive tract, urological, cardiovascular, and morbid obesity surgeries. Concerning the risk of pressure ulcer development, which was measured through the application of Braden Scale, the patients who did not develop such type of lesion exhibited, in their first evaluation, a total average score of 20.12 that decreased in the second evaluation to an average of 16.16. For that group, the most frequent total score was of 22, in their first evaluation, fact that classifies such group as a non-risk one for the development of PU in pre-operative period. For the group that developed the lesions, Braden Scale's total average score, in the first evaluation, was of 15,81 falling to 11,73 in the second evaluation, whereas in this group the most frequent total score in the first evaluation was of 18. Therefore, this group could be classified, in pre-operative period, as of low risk for the development of pressure ulcer. In the studied sample, the incidence of pressure ulcer was of 25%; the body areas mostly affected by lesions were the sacral/gluteal area (68%), calcaneus (18%), dorsal region (9%), and the auricular pavilion (5%). Most diagnosed lesions were of grade II (57%), followed by lesions of grade I (41%) and grade III (2%). In the investigated sample, no grade IV lesion was detected. Under the employed model of binominal linear regression, the predicting variables for the development of pressure ulcer were anesthesia time and the surgical size when investigated in association with other variables related to the surgical anesthetic procedure. Concerning the patient's clinical variables studied, the classification ASA and the presence of hypertension were predictors for the development of pressure ulcer when investigated in association with other variables. In the binary logistic regression model, the predicting variables form the development of pressure ulcer were age, gender, and the anesthesia time when studied in association with other variables. The present investigation sought to give the first step towards the development of a proposition for the organization of the pressure ulcer development evaluation in the surgical patient, which is simple and easy to be applied by the nurse during the perioperative period.

Key words: Perioperative nursing. Intra-operative period. Pressure ulcer. Risk factors.

RESUMEN

URSI, E.S. **Evaluación del desarrollo de úlceras por presión en pacientes quirúrgicos**. 2010. 128 f. Tesis (Doctorado) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, de 2010.

El desarrollo de úlcera por presión es un evento adverso, indeseable, con alta incidencia y estable a lo largo del tiempo. La presencia de este evento causa dolor, malestar y aumento de la morbomortalidad para las personas con este tipo de lesión, además de los altos costos en los diferentes servicios de salud que intervienen en el tratamiento del caso. En esta pesquisa, el enfoque de la investigación del problema fue el paciente quirúrgico, por lo que el objetivo general del estudio fue evaluar el riesgo del desarrollo, factores de riesgo y la incidencia de úlcera por presión en pacientes sometidos a cirugía electiva de porte II, III y IV. Para eso adoptamos el enfoque metodológico cuantitativo, delineación de investigación no experimental, tipo de estudio de correlación, prospectivo. La muestra consistió en 148 pacientes adultos de ambos sexos, sometidos a cirugías ortopédicas, neurológicas, del aparato digestivo, urológicas, enfermedades cardiovasculares y de obesidad. En cuanto al riesgo de desarrollar úlcera por presión, lo cual fue mensurado a través de la aplicación de la escala de Braden, los pacientes que no desarrollaron este tipo de lesión demuestran en la primera evaluación, un score total de media 20,12 que disminuyó en la segunda evaluación para un promedio de 16,16. Para ese grupo el score de media total más frecuente fue de 22, en la primera evaluación, lo que clasifica este grupo como sin riesgo para el desarrollo de UP en el preoperatorio. Para el grupo que desarrolló las lesiones, la media del score total de la Escala de Braden en la primera evaluación fue 15,81 disminuyendo a 11,73, en la segunda evaluación, siendo que para este grupo el score total más frecuentes en la primera evaluación fue 18. Así este grupo se puede clasificar en el preoperatorio, con bajo riesgo de desarrollar úlcera por presión. En la muestra estudiada, la incidencia de úlcera por presión fue del 25%; las zonas corporales más afectadas por lesiones fueron la región sacro/ glúteos (68%), calcáneos (18%), región dorsal (9%) y el pabellón auricular (5 %). La mayoría de las lesiones fueron diagnosticadas de grado II (57%), seguida de las lesiones de grado I (41%) y grado III (2%). En la muestra investigada no se detectó lesiones de grado IV. En el modelo de regresión lineal binominal empleado, las variables predictivas para el desarrollo de úlcera por presión fueron la duración de anestesia y el porte quirúrgico, cuando se investigó haciendo una combinación con otras variables relacionadas al procedimiento anestésico quirúrgico. En cuanto a las variables clínicas del paciente estudiadas, la clasificación ASA y la presencia de hipertensión arterial fueron factores predictivos para el desarrollo de úlcera por presión cuando se investigó en combinación con otras variables. En el modelo de regresión logística binaria, las variables predictivas para el desarrollo de úlcera por presión fueron: edad, sexo y duración de anestesia cuando se estudió en combinación con otras variables. Este estudio buscó dar el primer paso para el desarrollo de una propuesta de organización de la evaluación del desarrollo de úlcera por presión en paciente quirúrgico, lo que es simple y fácil de ser aplicado por la enfermería en el período preoperatorio.

Palabras clave: Enfermería preoperatoria. Período intraoperatorio. Úlcera por presión. Factores de riesgo.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos participantes do estudo segundo faixa etária.....	63
Tabela 2 - Distribuição dos sujeitos do estudo segundo o Índice de Massa Corporal	65
Tabela 3 - Distribuição dos participantes do estudo segundo a especialidade médica e o tipo de cirurgia.....	66
Tabela 4 - Distribuição dos sujeitos do estudo segundo a especialidade médica, o tipo de cirurgia e o tipo de anestesia.....	67
Tabela 5 – Distribuição dos participantes do estudo, segundo a especialidade médica, tipo de cirurgia e a ocorrência de úlcera por pressão.	69
Tabela 6 – Distribuição dos participantes do estudo nas 1 ^a e 2 ^a avaliações, segundo os escores parciais e totais da Escala de Braden e a ocorrência de úlcera por pressão.	71
Tabela 7 – Distribuição dos participantes do estudo, segundo a faixa etária e a ocorrência de úlceras por pressão	73
Tabela 8 – Distribuição dos sujeitos do estudo, segundo o sexo e a ocorrência de úlcera por pressão.....	73
Tabela 9 – Distribuição dos sujeitos do estudo, segundo o IMC e a ocorrência de úlcera por pressão.....	74
Tabela 10 – Distribuição dos participantes do estudo, segundo a presença de comorbidades e a ocorrência de úlcera por pressão.....	74
Tabela 11 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial das variáveis ligadas ao paciente da amostra investigada (n=148)	75
Tabela 12 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial das variáveis relacionadas ao procedimento anestésico cirúrgico (n=148).....	75
Tabela 13 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial das variáveis ligadas à condição clínica dos pacientes, classificação ASA, presença de diabetes mellitus, hipertensão arterial e ambas comorbidades e o desenvolvimento de úlceras por pressão da amostra investigada (n=148).....	76
Tabela 14 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial da variável alteração hemodinâmica - hipotensão da amostra investigada (n=148) .	76
Tabela 15 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial da variável alteração hemodinâmica - hipertensão da amostra investigada (n=148)	76

Tabela 16 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial dos escores obtidos da aplicação da Escala de Braden da amostra investigada (n=148).....	77
Tabela 17 – Tratamento estatístico por meio da regressão logística binária das variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ ao serem submetidas ao modelo de regressão linear binomial	77
Tabela 18 – Tratamento estatístico por meio da regressão logística binária das variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ ao serem submetidas ao modelo inicial de regressão logística binária.....	78
Tabela 19 – Distribuição das 44 lesões diagnosticadas nos participantes que desenvolveram úlcera por pressão, segundo o grau de lesão	78
Tabela 20 - Distribuição das 44 lesões diagnosticadas nos participantes que desenvolveram úlceras por pressão, segundo seu local de ocorrência	79

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	21
3 OBJETIVOS.....	52
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	52
4 MÉTODO.....	53
4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	53
4.2 LOCAL DO ESTUDO	53
4.3 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	54
4.3.1 População	54
4.3.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	55
4.3.3 Amostra.....	55
4.4 COLETA DE DADOS	56
4.4.1 Construção e validação do instrumento de coleta de dados	56
4.4.2 Coleta de dados.....	59
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	61
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	62
5 RESULTADOS.....	63
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	63
5.2 AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO	78
6 DISCUSSÃO	80
6.1 INCIDÊNCIA E ÁREAS CORPORAIS ACOMETIDAS PELAS ÚLCERAS POR PRESSÃO	80
6.2 VARIÁVEIS CONSIDERADAS COMO ESTATISTICAMENTE NÃO SIGNIFICANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO	82
6.2.1 Variáveis relacionadas ao procedimento anestésico cirúrgico	82
6.2.2 Variáveis relacionadas ao paciente	84
6.3 VARIÁVEIS CONSIDERADAS COMO ESTATISTICAMENTE SIGNIFICANTES	

PARA O DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO	95
6.3.1 Idade	95
6.3.2 Sexo.....	100
6.3.3 Avaliação por meio da classificação ASA.....	102
6.3.4 Tempo de anestesia e porte cirúrgico	104
6.3.5 Presença de hipertensão arterial	106
 7 CONCLUSÃO	 108
 REFERÊNCIAS.....	 110
 APÊNDICES	 123
Apêndice A - Instrumento para a coleta de dados.....	123
Apêndice B - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	125
 ANEXOS	 126
Anexo A – Termo de aprovação do Comitê de Ética.....	126

1 INTRODUÇÃO

A motivação é um processo individual e fruto do crescimento pessoal. Cada pessoa se motiva de forma diferente, mas a maioria dos indivíduos encontra motivação na possibilidade de ver os seus sonhos realizados. Esses sonhos vêm moldados das mais diversas formas e podem estar focados nas relações pessoais, familiares, econômicas, sociais, profissionais e tantas outras que fogem à compreensão deste autor neste momento.

O indivíduo que toma a decisão de ingressar em um programa de pós-graduação *stricto sensu* e enfrentar os desafios inerentes a esse processo, necessita estar fortemente motivado e envolvido. Por considerar que a tarefa de identificar um único ou principal motivador que nos levou a participar do processo seletivo e concretizar a matrícula no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP) é quase impossível. Salientamos neste momento apenas o motivador profissional que acarretou no delineamento do objeto e no desenvolvimento da presente investigação, etapa final do Curso de Doutorado.

Inicialmente identificamos o processo de construção de uma prática profissional pautada na busca incessante da melhoria do cuidado e da segurança, ao menos física, dos pacientes. Essa trajetória foi percorrida quase que sempre com pacientes cirúrgicos, inicialmente cirurgias tradicionais em centros cirúrgicos de instituições de grande porte e alta complexidade e, mais recentemente, tendência que se apresenta universalmente, nas cirurgias minimamente invasivas.

Neste contexto conduzimos a investigação para a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem, em que desvelamos parcialmente a dimensão do cuidado de enfermagem na prevenção de lesões no período intraoperatório. Digo parcialmente, pois, com clareza, ainda há muito a ser discutido e investigado nesta área.

O ponto de partida para a construção da dissertação de mestrado foi a preocupação com a prevenção de lesões de pele desenvolvidas durante ou em decorrência do período perioperatório.

Ao refletirmos sobre a escolha deste tema, destacando-o dentre tantos outros igualmente relevantes, utilizaremos as afirmações de Giordano (1995), para tentar esclarecer a escolha feita. O autor inicia editorial da revista da Association of

periOperative Registered Nurses (AORN) afirmando que a utilização de alta tecnologia é muito boa, porém que o primeiro dever do enfermeiro é não causar danos. Que profundidade de significados contemplam essas palavras tão simples, na medida em que delimitam claramente a responsabilidade do enfermeiro no desempenho de suas funções. Mais complexo é, no entanto, definir quais são os danos que podem ser causados pela ação, ou pela falta da mesma, durante a assistência de enfermagem prestada aos pacientes sob nosso cuidado, e quais são as medidas preventivas que necessitam ser implementadas para minimizar ou suprimir os agravos à saúde.

A delimitação de danos potenciais e medidas preventivas trataria, no cotidiano do processo de trabalho do enfermeiro, de identificar os riscos gerados pela condição e limites do paciente e/ou de seu processo diagnóstico-terapêutico, bem como da tomada de decisão a respeito das ações preventivas efetivas e a implementação dessas.

Em editorial publicado pelo periódico *Age and Ageing*, Ramanath e Hendra (2008) abordaram que a segurança deve ser o coração do planejamento do cuidado em saúde, que os hospitais devem fazer substanciais melhorias no processo de trabalho para evitar os efeitos adversos que acometem um em cada dez pacientes internados. Os autores apontam que os principais efeitos adversos são a infecção do sítio cirúrgico, quedas, interação medicamentosa e úlceras por pressão (UP).

Assim, resumimos as principais inquietações que foram motivadoras para o desenvolvimento da dissertação de mestrado, na qual utilizamos um dos métodos de revisão preconizados na Prática Baseada em Evidências, ou seja, a revisão integrativa. Por meio da condução da revisão foi possível a identificação das evidências relacionadas às ações de enfermagem a serem implantadas para a prevenção de lesões de pele no processo do cuidar, imediatamente antes e durante a permanência do paciente na Unidade de Centro Cirúrgico.

Durante a realização do percurso metodológico estabelecido, por meio da análise dos artigos que compuseram a amostra, os resultados evidenciados permitiram identificar os tipos de lesões frequentes que acometem os pacientes cirúrgicos, os fatores de risco para essas lesões, o mecanismo fisiopatológico para o desenvolvimento de lesões e as ações preventivas mais efetivas.

Nesse processo pudemos identificar as úlceras por pressão como um dos eventos danosos relevantes que acometem os pacientes cirúrgicos durante ou em

consequência do período perioperatório. E qual é a dimensão do problema causado pelo desenvolvimento de úlceras por pressão entre os pacientes cirúrgicos atendidos pela equipe de enfermagem?

Para uma ponderação melhor acerca dos custos relacionados à ocorrência de úlceras por pressão, os dividiremos, no âmbito desta discussão, em dois grupos: os quantificáveis e os inquantificáveis. Os custos inquantificáveis seriam aqueles relacionados à dor, desconforto, diminuição da autoestima, cicatrizes, odor, dificuldade para o autocuidado e muitos outros presentes cotidianamente na vida de um portador de úlceras por pressão. Esses agravos são dificilmente mensurados quantitativamente, mas nem por isto são menos reais e custosos.

DeLuis e Aller (2007) realizaram uma revisão sistemática de literatura com o objetivo de avaliar a influência da nutrição na prevenção e tratamento de úlceras por pressão e apontaram, como um dos resultados da revisão, que os pacientes com úlceras por pressão têm 4 a 6 vezes mais risco de morrer que os pacientes sem as lesões.

Ghihan et al. (2008) conduziram uma pesquisa descritiva transversal com o objetivo de identificar os fatores preditivos para úlcera por pressão em soldados veteranos com lesão medular. Os autores apontaram o profundo impacto negativo dessas lesões na condição de saúde geral dos pacientes, na diminuição da condição financeira, da socialização, da imagem corporal, e na diminuição dos níveis de independência e controle.

Lobo (2008) realizou avaliação semelhante em um estudo descritivo exploratório, conduzido com o objetivo de avaliar a capacidade preditora para úlceras por pressão das subescalas da Escala de Braden, e a relação entre o desenvolvimento dessas lesões e a qualidade de vida dos pacientes. Este autor afirma que a presença de úlceras por pressão altera as atividades da vida diária das pessoas, levando a diminuição da autoestima, da autonomia e alterações na imagem corporal.

No Brasil, Souza e Santos (2007) desenvolveram um estudo de coorte prospectivo com o objetivo de analisar os fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão e verificar as associações entre estes fatores e a ocorrência de lesões em idosos institucionalizados. Os autores pontuam que também em nossa realidade as úlceras por pressão impõem uma sobrecarga física, emocional e social para o paciente e sua família, piora a qualidade de vida e simultaneamente aumenta

os custos para o serviço de saúde.

Os custos considerados na categoria de quantificáveis são aqueles decorrentes das intervenções necessárias ao acompanhamento e tratamento das úlceras desenvolvidas, bem como o afastamento mais prolongado do paciente do trabalho e as ações judiciais. Estes custos têm sido estimados por diversos autores em várias realidades.

Na introdução das diretrizes clínicas publicadas pelo National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP, 2003), encontramos que os valores gastos pelo sistema de saúde americano para o tratamento de úlceras desenvolvidas somente nas unidades de tratamento intensivo são em torno de U\$ 2,2 a 3,6 bilhões por ano.

Grey, Enoch e Harding (2006) conduziram uma revisão de literatura com o objetivo de atualizar o conhecimento sobre a fisiopatologia das úlceras por pressão. Os autores estimam que o custo anual relacionado ao desenvolvimento dessas lesões no Reino Unido varia de £ 180 milhões a £2 bilhões.

Iglesias et al. (2006) também realizaram uma revisão de literatura direcionada para a análise do custo/benefício na utilização de dispositivos para o alívio de pressão na Inglaterra. Os autores indicam que o custo médio gasto pelo sistema de saúde nas indenizações pedidas quando houve a ocorrência de úlceras por pressão contribuindo para o óbito do paciente foi de £ 37.295 a £75.000 por ação.

Schoonhoven et al. (2006) desenvolveram um estudo de coorte prospectivo (n=1229) com pacientes adultos internados em um hospital geral na Holanda com a finalidade de identificar os fatores preditores para o desenvolvimento de úlceras por pressão e, dessa forma, estabelecer uma proposta de avaliação de risco para esses pacientes. Os autores indicam que os gastos com o tratamento de úlceras por pressão consomem 1% do orçamento total da saúde daquele país anualmente.

Frente às breves ponderações realizadas, as quais foram pautadas nos estudos mencionados, acreditamos ter delimitado que o desenvolvimento de um evento adverso como as úlceras por pressão (UPs) em pacientes atendidos nos serviços de saúde gera, além de custos financeiros de grande monta, um impacto negativo na vidas desses, bem como na de seus familiares.

Neste ponto cabe uma ponderação relacionada à natureza do processo de trabalho do enfermeiro no perioperatório. Em nosso meio, essa se caracteriza pela pontualidade do cuidado, ou seja, o cuidado prestado ao paciente cirúrgico

apresenta-se em três momentos distintos, sendo que o pré e o pós-operatório são conduzidos sob o acompanhamento dos enfermeiros de unidade de internação e/ou terapia intensiva, e o intraoperatório sob a responsabilidade do enfermeiro de centro cirúrgico.

Ainda que ressalvadas as ações de continuidade do cuidado, principalmente com a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), a ocorrência de lesões definidas como UP e potencialmente atribuíveis ao perioperatório, as quais podem ser identificadas em até alguns dias de pós-operatório, transforma-se muitas vezes em um dado sem retorno ao enfermeiro de sala de operações, dificultando a reavaliação do cuidado prestado.

Inferência semelhante é apontada por Scott (2000), ao afirmar que a avaliação da efetividade do cuidado prestado durante o intraoperatório pelo enfermeiro de Centro Cirúrgico, relacionado às UPs, nem sempre é completa e/ou satisfatória pelo intervalo de tempo entre a prestação do cuidado e o aparecimento das lesões.

A complexidade envolvida no cuidado de enfermagem é clara, ao refletirmos sobre a dependência do paciente e a responsabilidade do enfermeiro em conduzir adequadamente o planejamento e a implementação de ações efetivas para proporcionar a segurança de pacientes sob sua responsabilidade. O aumento da segurança e, conseqüentemente, da melhoria da qualidade do cuidado de enfermagem é tarefa arrojada e multifacetada, que não pode, claramente, ser o desejo individual de um dos atores envolvidos no cuidado; faz-se necessária a institucionalização deste desejo, alavancando-o ao nível de objetivo institucional.

A instituição em que atuamos é um hospital de ensino, público, de grande porte, referência regional para alta complexidade, com área de abrangência de atendimento para até seis milhões de pessoas, considerando as diversas especialidades. Esta instituição vem construindo ao longo do tempo, especificamente com o corpo de enfermagem, um histórico de atuação baseado em metas de qualidade de assistência acompanhado do incentivo à realização do cuidado baseado em conhecimento científico e sólido comprometimento coletivo.

A meta geral institucional traçada na última década e meia consiste na busca da prestação do cuidado de enfermagem com segurança, reduzindo riscos. Entre os riscos delimitados na política e planejamento institucional estão as lesões de pele.

Destacamos nesse processo a criação do Grupo de Cuidados com Feridas.

Esse grupo foi formado por designação da Diretoria de Enfermagem para o acompanhamento dos pacientes com lesões de pele de variadas origens, organização de protocolos de atendimento, educação continuada de seus pares e do corpo técnico de enfermagem. O grupo é formado por enfermeiros alocados em diferentes ambientes de atenção e cuidado e por enfermeiros docentes da mesma instituição.

Esse desafio levou os membros do grupo a buscar qualificação profissional e o desenvolvimento de investigações que auxiliassem na tomada de decisão e a implementação de ações efetivas. A consequência foi natural e pode ser descrita nos resultados de pesquisas que apresentamos a seguir.

Dias e Morooka (2002) desenvolveram um protótipo de almofada de viscoelástico com o intuito de colaborar na prevenção de úlcera por pressão, supondo que o alívio da pressão das proeminências ósseas sobre a pele seja um fator bloqueador da formação de úlceras. A almofada foi desenvolvida para o uso de indivíduos que, devido a sua condição física, permanecem sentados por longos períodos.

Barros, Anami e Moraes (2003) publicaram a experiência obtida com a elaboração e implantação de um protocolo de prevenção de úlceras por pressão, tendo a Escala de Braden para determinar o risco do paciente avaliado. O protocolo segue as orientações propostas pela Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR), atualmente denominada Agency for Health Care Research and Quality. O protocolo foi elaborado pelo grupo por meio de oficinas de trabalho e inclui a monitorização da pele do paciente por meio do exame físico, análise das áreas suscetíveis e avaliação do risco para desenvolvimento de UP, bem como a monitorização dos níveis de hemoglobina e prescrição dos cuidados preventivos.

Ito et al. (2004), embasados na experiência de utilizar um Protocolo de Monitorização do Paciente Crítico com Risco de Desenvolver Úlcera de Pressão em pacientes internados em terapia intensiva por curto período de tempo, realizaram um estudo de caso com o objetivo de constatar a efetividade desse mesmo protocolo em paciente internado por longo período (o tempo de internação do caso estudado foi de 140 dias). Os autores concluem que o uso do protocolo apresentou plena efetividade na situação investigada, contribuindo para a redução da incidência de UP, bem como para melhoria da assistência de enfermagem.

Na dissertação de mestrado de Pachemskhy (2009), desenvolvida junto ao

Programa de Mestrado em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, o objetivo é aplicar a Escala de Braden como instrumento de avaliação dos prováveis fatores de risco para o desenvolvimento de úlcera de pressão em pacientes internados nas unidades de cuidado não intensivo de um hospital universitário no norte do Paraná. Nesta realidade, o autor detecta a incidência geral para UP de 33,6 %.

Frente aos resultados evidenciados das principais produções realizadas por enfermeiros e docentes da instituição em que atuamos, podemos inferir que a preocupação com as lesões de pele vem sendo objeto de estudo e que há determinação em desvelar amplamente o problema e combatê-lo. Neste momento, há no hospital uma preocupação em investir recursos, tanto financeiros quanto institucionais. Os recursos institucionais podem ser delimitados como modificações no processo de trabalho visando melhorar a qualidade da prevenção relacionada ao desenvolvimento de UP.

Para tanto, o Grupo de Cuidados com Feridas prepara-se para estabelecer novo protocolo de atenção e prevenção às úlceras por pressão e para a aquisição de artefatos de alívio de pressão, os quais são indispensáveis para que a incidência desse tipo de lesão diminua. O objetivo institucional é atingir resultados semelhantes ao que foram evidenciados por Comfort (2008) em uma metanálise conduzida sobre os resultados obtidos após a implementação de políticas de prevenção adequadas, em hospitais universitários norte-americanos. Nesses serviços houve uma variação de índices de redução na incidência de lesões entre 25 a 100% .

Apesar da alocação institucional de recursos financeiros para a aquisição de dispositivos para o alívio de pressão, e principalmente em virtude dos valores financeiros necessários para a incorporação dessa tecnologia, haverá a necessidade de seleção de pacientes que utilizarão os dispositivos de conforto que serão adquiridos. Em outras palavras, não haverá equipamentos para suprir completamente a demanda interna. Desta forma será necessário identificar os pacientes que mais se beneficiariam da utilização desses, e destinar aos selecionados o uso dos dispositivos de alívio de pressão.

A prevenção de UPs é ação multifatorial e entendemos que somente utilizar um dispositivo de alívio de pressão pode não ser suficiente; entretanto, a implementação de protocolo de cuidados preventivos inicia-se pela identificação dos expostos ao risco e a quantificação do mesmo, de forma a permitir uma tomada de

decisão do enfermeiro adequada e oportuna.

A estratégia para a identificação dos pacientes com maior risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão necessita ser pensada e discutida, para que a nova prática adotada seja mais eficaz e proporcione a otimização dos recursos disponíveis e consequentemente a melhoria da qualidade do cuidado prestado.

Para a implementação da Prática Baseada em Evidências na enfermagem, concordamos com as colocações de Galvão e Sawada (2003). Os autores sugerem como estratégia para a implantação dessa abordagem o desenvolvimento de projetos de pesquisas que abordem caminhos para auxiliar o enfermeiro na transferência de resultados de pesquisa para a prática clínica e a condução de estudos que contemplem problemas vivenciados na prática cotidiana, contribuindo para uma prática de enfermagem fundamentada em conhecimento científico.

Este é o âmago da presente investigação, ou seja, analisar o desenvolvimento, fatores de risco e a incidência de úlceras por pressão na condição específica do paciente cirúrgico, e, por meio dessa análise, oferecer subsídios para a construção de protocolo de cuidados que permita ao enfermeiro a implementação de intervenções baseadas em evidências, substituindo a tomada de decisão conduzida tradicionalmente por esse profissional.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os pacientes no cenário hospitalar estão sujeitos a agravos à saúde e entre esses encontram-se as úlceras por pressão.

Nas diretrizes clínicas (guideline) publicadas pela Evidence Based Practice for Health Professionals, conforme Wiechula (1997), as úlceras por pressão podem ser definidas como sendo áreas de lesão localizadas na pele e tecidos subjacentes causadas por pressão, cisalhamento e fricção.

A definição elaborada pelo European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), publicada em 1998 e revisada em 2009, delimita úlcera por pressão como sendo uma área de dano localizado na pele e estruturas subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea, devido à pressão ou fricção e/ou combinação desses. Outros fatores, que serão discutidos nesta revisão de literatura, também fazem parte da fisiopatologia do desenvolvimento das lesões, mas com mecanismos ainda não totalmente elucidados.

Schultz et al. (1999) definem UP como lesões em qualquer superfície de pele que ocorrem por pressão não aliviada e que resultam em danos aos tecidos subjacentes.

Nixon et al. (2000) definem UP como lesões complexas da pele e estruturas subjacentes com considerável variedade de tamanho e gravidade.

Nas diretrizes clínicas para a prevenção e manejo de úlceras por pressão publicadas pela Wound Ostomy and Continence Nurses Society (WOCN, 2003), estas lesões são definidas como áreas localizadas de pressão tecidual, causadas pela compressão de tecidos moles sobre uma proeminência óssea por uma superfície externa por um período prolongado de tempo.

Cullum et al. (2006) definem úlceras por pressão como lesões de pele que se apresentam com hiperemia persistente, rota, com bolhas ou necrótica, que podem ou não incluir tecidos adjacentes, como músculos e ossos.

As definições que apresentamos têm em comum a recorrência da pressão não aliviada causando lesões em estruturas teciduais, mas também em quase todas as definições podemos observar que se tratam de lesões complexas desde sua origem.

No sentido de uniformizar a avaliação das úlceras por pressão, o National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) apresentou em 1989 uma classificação, a

qual sofreu revisão e foi publicada na literatura brasileira em 2007, e, novamente revisada, em 2009. Esta classificação apresenta os estágios evolutivos da úlcera por pressão em quatro níveis, a saber: classe I – hiperemia em pele intacta que não embranquece após a retirada da pressão, geralmente sobre proeminências ósseas; na pele escura pode apresentar-se com coloração diferente da área ao redor; esta área pode estar dolorosa, firme, amolecida, mais quente ou mais fria que os tecidos adjacentes. Classe II - perda parcial da espessura dérmica; apresenta-se como úlcera superficial com o leito de coloração vermelho pálido sem esfacelo; pode apresentar-se ainda como uma bolha – serosa ou serohemática-intacta ou rompida. Classe III: - perda de pele em sua espessura total; a gordura subcutânea pode estar visível porém sem exposição de osso, tendão ou músculo; esfacelo pode estar presente e pode incluir descolamento e túneis. Classe IV – perda total de tecido com exposição óssea, de músculo e tendão; pode haver presença de esfacelo ou escara em algumas partes do leito da ferida, frequentemente inclui descolamento e túneis; a profundidade da lesão depende de sua localização anatômica, podendo apresentar-se rasa ou profunda (NPUAP, 2009).

Em suma, as úlceras por pressão são lesões complexas de gravidade crescente, que acometem pacientes em diferentes cenários do cuidado de enfermagem. Para uma melhor compreensão desta problemática cumpre necessariamente conhecer a sua incidência.

Andrychuck (1998), em um artigo de revisão de literatura elaborado com o objetivo de identificar as causas de úlceras por pressão, seus fatores de risco, avaliação e intervenções adequadas ao enfrentamento desse evento, indica a incidência de 3 a 29% em pacientes internados em hospital geral de grande porte.

Stotts (1999) realizou uma revisão de literatura sobre os fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes hospitalizados, tendo encontrado variações nas taxas de incidência, indicadas nos artigos que compuseram a amostra, no intervalo entre 19 a 66%.

De Laat et al. (2005) conduziram, em um hospital de grande porte na Holanda, um estudo com delineamento de pesquisa quase-experimental, tipo grupo controle não equivalente (grupo 1: n= 657, grupo 2: n= 735, grupo 3: n= 755), o qual teve a finalidade de testar uma intervenção desenvolvida para diminuir a incidência de úlceras por pressão na instituição. O grupo 1 foi avaliado antes da implementação da intervenção estudada, tendo apresentado incidência de 18% para

úlceras por pressão. Na fase de re-análise pós-intervenção (grupos 2 e 3), a incidência diminui para 13%.

Schoonhoven, Bousema e Buskens (2007) realizaram um estudo de coorte com a finalidade de avaliar a incidência e prevalência de úlceras por pressão em dois hospitais na Holanda. Nessa investigação, obtêm uma incidência de 10,9% com uma taxa de prevalência de 6% a cada semana.

Mistiaen et al. (2008) conduziram um estudo de avaliação do custo/benefício no uso de um dispositivo de alívio de pressão na Austrália (ensaio clínico randomizado controlado, n=750) com pacientes internados em instituições de longa permanência. Os autores apontam que, apesar da tecnologia e de esforços contínuos por parte dos profissionais da saúde, a taxa de incidência de UP manteve-se muito alta. Na investigação, a incidência para o grupo experimental foi em torno de 18% e para o grupo controle, 28%.

Em um editorial publicado na revista Medicina Intensiva da Espanha, Manzano e Rubio (2009) ressaltam que os dados epidemiológicos sobre úlceras por pressão indicam que o fenômeno vem mantendo valores de incidência e prevalência elevadas e estáveis ao longo do tempo, o que implica, como já mencionado anteriormente, em vultosos custos individuais e econômicos. Os autores avaliam que, no processo de prevenir a ocorrência do agravo à saúde por úlceras por pressão, é imprescindível conhecer sua real incidência nos diversos ambientes de assistência a saúde.

No Brasil, os dados a respeito da incidência de úlceras por pressão apontam para valores como os obtidos no estudo de Anselmi, Peduzzi e França Júnior (2003). Os autores realizaram um estudo de coorte prospectivo com pacientes médico-cirúrgicos, crônicos e acamados, com o objetivo de estimar a incidência de úlceras por pressão em hospitais gerais, tendo encontrado um valor de 17,7% para esse evento na realidade estudada.

Ainda no Brasil, Blanes et al. (2004) conduziram um estudo epidemiológico com a finalidade de determinar a incidência de úlceras por pressão em um hospital geral de grande porte na cidade de São Paulo. Neste estudo, os autores acompanharam todos os pacientes internados durante um mês, sendo que 78 desses pacientes desenvolveram úlceras por pressão; entretanto, os autores não indicaram a proporção deste valor em relação ao quantitativo total de pacientes internados.

Em um estudo descritivo exploratório, também conduzido no Brasil, Rogenski e Santos (2005) acompanharam 211 pacientes internados, crônicos e acamados em hospital geral. Os resultados indicam uma incidência de úlceras por pressão de 39,8% nessa população.

Alguns estudos parecem demonstrar que há diferença entre as taxas de incidência de úlceras por pressão em populações diferenciadas. Lewicki et al. (1997) realizaram um estudo em um hospital especializado de grande porte, com o objetivo de avaliar os fatores perioperatórios associados ao surgimento de úlceras por pressão de 337 pacientes adultos submetidos a procedimentos cardiovasculares eletivos. Na introdução do estudo, os autores afirmam que a incidência geral de úlceras por pressão na população internada em um hospital de grande porte é em torno de 11%; entretanto, quando populações específicas são avaliadas separadamente, os índices apresentam-se maiores.

Blanes et al. (2004) conduziram uma pesquisa para avaliar o desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes internados em hospital geral. Os resultados evidenciam proporções diferentes do evento na instituição naqueles pacientes que desenvolveram a lesão, a saber: 34,4% eram pacientes clínicos; 28,2%, pacientes atendidos em unidades de emergência; 19,2%, pacientes internados em unidade de terapia intensiva e 19,2%, pacientes cirúrgicos.

No Brasil, Nogueira, Caliri e Haas (2006) realizaram um estudo descritivo exploratório com pacientes lesados medulares internados em um hospital universitário de grande porte no interior do Estado de São Paulo, o qual teve o objetivo de traçar o perfil dos pacientes e a incidência de úlceras por pressão por meio do registro no prontuário. Os resultados evidenciam uma incidência de 42,5% na população estudada.

Ainda no Brasil, Moro et al. (2007), em um estudo transversal observacional realizado em um hospital geral, avaliaram a prevalência de úlceras por pressão, tendo encontrado 5,9% desta ocorrência. A incidência para pacientes clínicos e terapia intensiva encontrada é de 41,5% e para pacientes cirúrgicos, 17%.

Em uma revisão de literatura (n=17 artigos) realizada por Shahin, Dassen e Halfens (2008) com o objetivo de avaliar a incidência e prevalência de úlceras por pressão em unidades de terapia intensiva, os autores constataam, por meio dos artigos que compuseram a amostra, uma prevalência variando entre 4% (Dinamarca) a 49% (Alemanha). As taxas de incidência encontradas variam entre 12,4% a 38%.

Frente à perspectiva de encontrarmos diferentes taxas de incidência nos diversos espaços de cuidado a saúde e buscando avaliar mais claramente as taxas da ocorrência dessas lesões no grupo de pacientes que delimitam o âmbito desta pesquisa, ou seja, o paciente cirúrgico, a seguir apresentamos alguns estudos.

No estudo de Lewicki et al. (1997), os resultados evidenciam que o grupo de pacientes cirúrgicos apresentou o maior índice de ocorrência de úlceras por pressão entre todos os pacientes avaliados por dois anos consecutivos e internados no hospital. A incidência de úlceras por pressão considerando os pacientes hospitalizados independentemente de serem clínicos ou cirúrgicos é de 12,5%, sendo que a incidência eleva-se para 25% quando avaliados em separado os pacientes cirúrgicos.

Shultz et al. (1999) concluem que, no serviço avaliado, a incidência de úlceras por pressão no paciente cirúrgico representa mais da metade da incidência total desse evento no hospital (26,6%).

Scott et al. (2001) realizaram um ensaio clínico randomizado controlado (n=338) para testar o uso de um método ativo de aquecimento cutâneo no período intra-operatório. A hipótese investigada consiste em que a prevenção da hipotermia minimizaria o desenvolvimento de UP. Dentre outros dados, os resultados evidenciam que 25% das úlceras por pressão diagnosticadas na instituição sede do estudo ocorreram durante o procedimento anestésico cirúrgico.

Schoonhoven et al. (2002a) desenvolveram um estudo de coorte prospectivo com o objetivo de avaliar os indicadores de risco para úlceras por pressão na Holanda. Os autores constatarem que a incidência varia entre 5,6% em hospitais escolas daquele país a 11,8% em hospitais gerais; porém entre os pacientes que desenvolveram úlceras, 39,1% e 21,7% respectivamente haviam sido submetidos a procedimentos cirúrgicos.

Ainda na Holanda, Schoonhoven, De Floor e Grypdonk (2002) avaliaram a incidência de úlceras por pressão relacionada à cirurgia em hospital universitário, em um estudo de seguimento prospectivo, em que pacientes de diversas clínicas cirúrgicas, submetidos a procedimentos com duração maior ou igual a quatro horas, foram acompanhados durante sua internação até a alta hospitalar ou 14 dias de pós-operatório, o que ocorresse primeiro. Os resultados evidenciam uma incidência de 21,2% de desenvolvimento de úlceras por pressão até o segundo dia de pós-operatório. Os autores consideram que estas úlceras, com surgimento precoce após

a cirurgia, seriam atribuídas a pressões não aliviadas durante os procedimentos cirúrgicos, apesar de salientarem no texto publicado não haver evidências que suportem essa afirmação, sendo ela uma avaliação empírica dos pesquisadores.

Em um estudo epidemiológico realizado na Turquia, Karadag e Günnüskaya (2006) avaliaram os pacientes submetidos a cirurgias com duração igual ou maior que duas horas, no pré, intra e durante os seis primeiros dias de pós-operatório. Na etapa pré-operatória, os pacientes foram considerados sem risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão, na avaliação realizada por meio da aplicação da Escala de Braden. Entretanto, os autores encontram uma incidência de 54,8% de úlceras por pressão diagnosticadas até ao terceiro dia de pós-operatório e classificadas como úlceras de grau I.

No Brasil, Diccini, Camaduro e Ilda (2009) conduziram um estudo de coorte prospectivo realizado com pacientes adultos submetidos a cirurgia eletiva neurológica (n=60), com o objetivo de avaliar a incidência de úlceras por pressão, com o critério para inclusão de estar consciente no pré-operatório e ser avaliado em relação ao risco de desenvolver essas lesões utilizando a Escala de Braden. Dentre os resultados evidenciados, os autores ressaltam que, entre os pacientes avaliados na admissão hospitalar, 20% tinham risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão segundo a escala aplicada mas não desenvolveram esse tipo de lesão. A incidência total do evento foi de 13,3%, num total de oito pacientes com úlceras. Dessas lesões, uma foi diagnosticada até o quarto dia de pós-operatório, quatro úlceras entre o quarto e o oitavo dias de pós-operatório, duas entre o oitavo e o décimo segundo dia e duas após o décimo segundo dia após a cirurgia. Ressaltamos que os autores não discutem prováveis associações entre as lesões e o período intra-operatório.

Os estudos mencionados acima indicam que a incidência de úlceras por pressão durante ou em decorrência do perioperatório mantém-se alta em diversas realidades e ao longo do tempo, inclusive com valores mais elevados que aqueles encontrados com pacientes atendidos em outros ambientes assistenciais.

Alguns questionamentos que se apresentam neste ponto ao raciocínio: as úlceras por pressão (UPs) são evitáveis? a manutenção de taxas epidemiológicas de magnitude alta revelam a inevitabilidade deste evento ou descrevem o ainda incompleto conhecimento sobre o tema e, portanto o manejo inadequado das ações preventivas?

Brandeis, Merlowitz e Katz (2001) realizaram um estudo descritivo tipo survey, com 65 especialistas em lesões de pele de diversas formações (por exemplo: médicos, enfermeiros, podologistas etc.) com o objetivo de clarear os questionamentos mencionados anteriormente, ou seja, as úlceras por pressão são inevitáveis ou refletem negligência no cuidado prestado ao paciente. Os especialistas que compuseram a amostra mostram-se com opiniões divididas sobre o tema, porém há concordância de que quanto mais grave a lesão ocorrida, maior a probabilidade de ter havido baixa qualidade do cuidado. Parece haver concordância também, no que se refere ao desafio que se apresenta aos profissionais de saúde, sobre as dificuldades vivenciadas para a identificação clara de quais são os pacientes com maior risco para desenvolver as lesões.

Lyder (2003) publicou uma atualização de conceitos relacionados à prevenção e tratamento das UPs, indicando que a incidência ideal para este tipo de lesão estaria em torno de 2% em ambientes hospitalares e que a chave para a prevenção é identificar claramente os fatores de risco para o desenvolvimento.

Nijs et al. (2008) conduziram um estudo descritivo prospectivo (n= 907) com o objetivo de avaliar a incidência de UP em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva e os fatores de risco para que ocorra o seu desenvolvimento. Os autores reforçam que a prevenção da ocorrência de UP é imprescindível e deve ser baseada inicialmente na identificação dos fatores de risco nas diversas realidades, evitando a utilização equivocada de recursos.

Manzano e Rubio (2009) afirmam que, exceto em alguns casos, as UPs podem ser prevenidas e que seu surgimento aponta para a baixa qualidade da assistência prestada. Os autores abordam que o segundo passo para prevenção dessas lesões, após o conhecimento da sua incidência, é conhecer os fatores capazes de predizê-las.

No estudo de Yepes et al. (2009) também encontramos afirmativas semelhantes. Os autores conduziram um estudo de coorte prospectivo com pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva (n=150), o qual teve como objetivo determinar a incidência de UP no serviço, seus fatores de risco e a validade da aplicação da Escala de Braden como elemento preditor neste ambiente. Os resultados apontam que UPs são frequentes, porém previsíveis, e que para que a predição aconteça é necessário conhecer os seus fatores de risco.

Frente ao exposto, acreditamos ser relevante apresentar os estudos que

abordam os fatores de risco para o desenvolvimento de UP, uma vez que o conhecimento desses é fundamental para a compreensão do problema.

Antes de iniciarmos a discussão dos fatores de risco em si, salientamos que a literatura apresenta dois tipos de nomenclatura relacionados a este tópico: fatores de risco e indicadores de risco. Alguns autores referem-se ora a uma nomenclatura e ora a outra; assim, tentamos avaliar, sem sucesso, que diferentes significados poderiam esses conceitos nos trazer.

No estudo de Schoonhoven et al. (2002b) encontramos uma conceituação importante. Os autores realizaram um estudo descritivo exploratório com pacientes cirúrgicos (n= 208), conduzido com a finalidade de avaliar a interferência do tempo prolongado de cirurgia no desenvolvimento de UP. Os autores abordam que, do ponto de vista epidemiológico, há diferença entre os termos fatores de risco e indicadores de risco. Os fatores de risco seriam aqueles para os quais a relação causal está bem estabelecida, já os indicadores de risco são aqueles que parecem ter relação causal com o desfecho/evento, mas o mecanismo e o grau de relação não estão ainda claramente definidos.

O risco pode ser definido como a probabilidade de pessoas expostas aos “fatores de risco” subsequentemente desenvolvam uma determinada condição com maior frequência que aquelas pessoas que não foram expostas. Os fatores de risco de uma determinada doença ou de uma determinada condição podem ser genéticos, ambientais, físicos, emocionais, comportamentais, entre outros (FLETCHER; FLETCHER, 2006).

Pereira (2008) define risco como o grau de probabilidade da ocorrência de determinado evento quando um indivíduo está ou não exposto a um determinado fator. Ressalta ainda que, além da exposição ao fator, a intensidade dessa exposição e a associação com outros fatores podem resultar em efeitos somatórios ou multiplicativos. Desta forma, a exposição simultânea a mais de um fator de risco para um determinado evento pode provocar uma interação entre ambos os fatores, ocasionando um aumento do risco de desenvolver o evento, e este aumento aconteceria em proporção muito maior do que seria esperado apenas pela soma dos efeitos dos dois fatores de risco.

Silva et al. (2006) indicam que, em estudos de prevalência, indicadores de risco, também chamados de fatores de risco potencial, são aqueles que demonstram as associações entre a exposição a determinados fatores e o desenvolvimento do

evento avaliado.

Em um estudo de caso controle realizado com o objetivo de desenvolver um modelo de predição, utilizando os fatores de risco para o desenvolvimento de UP em ambientes hospitalares, Kim e Lang (2006) definem fatores de risco como algo que aumenta a suscetibilidade individual para o desenvolvimento desse tipo de lesão.

Para o investigador do presente estudo, a diferença conceitual entre os termos não fica clara avaliando as definições mencionadas. Desta forma, nessa investigação ressaltamos que a nomenclatura utilizada pelos autores dos estudos será mantida, ou seja, quando o autor original utilizar-se de um dos termos, o mesmo será reproduzido neste texto tal como citado pelo autor.

Theacker (2003), em uma revisão de literatura conduzida para revisar os conceitos básicos na prevenção de UP em pacientes criticamente adoecidos, indica que os fatores de risco para o desenvolvimento de UP podem ser classificados como extrínsecos e intrínsecos ao paciente. O autor aponta como fatores extrínsecos a pressão, fricção e o cisalhamento e, como intrínsecos, aqueles fatores que exacerbam os efeitos da pressão e aumentam a resposta individual à formação de UP.

Souza e Santos (2007) incluem entre os fatores extrínsecos, além dos já citados anteriormente, a umidade como contribuidora para o desenvolvimento das lesões e apresentam como fatores intrínsecos aqueles relacionados à tolerância dos tecidos para suportarem a pressão.

Brandeis, Merlowitz e Katz (2001) apontam que os fatores intrínsecos podem estar concorrendo para a formação de UP independente do controle dos fatores extrínsecos promovido pelo cuidado em saúde prestado.

Antes de iniciarmos a apresentação de dados sobre os fatores ou indicadores de risco intrínsecos e extrínsecos para o desenvolvimento de UP, abordaremos o fator etiológico original desta problemática, ou seja, a pressão sobre os tecidos. Para entender os mecanismos de lesão causada pela pressão, faremos uma breve revisão de alguns conceitos fisiológicos fundamentais para o entendimento da problemática.

A pressão hidrostática capilar é aquela que tende a mover o fluido presente no compartimento extravascular, através da membrana capilar, para o compartimento intravascular. É necessário diferenciá-la da pressão de fechamento capilar, que é aquela que pode ser descrita como a pressão externa, exercida sobre

um vaso, suficiente para ocluí-lo. Relacionando as duas pressões, podemos dizer que, quando a pressão de fechamento capilar excede os valores da pressão hidrostática capilar, teremos oclusão do vaso (PARANHOS, 1999).

A pressão não aliviada intervindo para o desenvolvimento de úlceras por pressão refere-se àquela capaz de reduzir o fluxo sanguíneo em determinada região, excedendo a pressão hidrostática capilar (32 mmHg em arteríola e 12 mmHg em vênulas) e causando isquemia local seguida de necrose. Os valores altos de pressão não aliviada causam lesão tecidual em pequenos períodos de tempo; da mesma forma, valores menores de pressão em períodos maiores de tempo também lesam o tecido (PARANHOS, 1999).

Entretanto, Theacker (2003) ressalta que o valor de 32 mmHg para colapso capilar foi determinado para capilares de polpa digital, em amostra composta por indivíduos sadios e que esse valor pressórico, em indivíduos adoecidos e acamados, pode ser bem inferior e ainda assim ocluir os vasos.

Lyder (2003) também indica que os pacientes com comorbidades diversas podem apresentar colapso vascular com pressões menores que 32 mmHg, uma vez que a microcirculação é parcialmente controlada por impulsos vasoconstrictores simpáticos cerebrais e por secreções do próprio endotélio. Na presença de comorbidades, um ou ambos os mecanismos podem estar alterados, tornando o paciente mais sensível a desenvolver lesões isquêmicas.

Como a pressão é aplicada sobre os tecidos moles, tanto arteríolas quanto vênulas sofrem simultaneamente a ação deletéria da mesma. Assim, ocorrem mecanismos diversos de lesão tissular de forma simultânea, ou seja, à medida que os vasos capilares podem colapsar ou trombosar sob pressão, a pressão exercida também acarretará diminuição de oxigenação e nutrição (arteríolas comprimidas) e acúmulo de subprodutos tóxicos do metabolismo com edema subsequente, que por si só causa aumento na pressão local (vênulas comprimidas) (PARANHOS, 1999).

Quando um tecido isquêmico é mantido com baixo suprimento sanguíneo por um tempo significativamente prolongado, o tecido tende a diminuir seu metabolismo para preservar suas funções. Dessa forma, o tecido comprimido inicia um processo de lesão tecidual – essa lesão gerada por pressão configura-se no mecanismo convencional de explicar as UPs. Entretanto, este tecido que foi privado de oxigênio e nutrientes durante um período de tempo, ao ser reperfundido, pode ser submetido a uma cascata de eventos adversos, incluindo um aumento na produção

de radicais livres derivados do oxigênio, com ação citotóxica. Essa produção exacerbada, ultrapassando a capacidade natural de remoção de catabólitos do tecido agredido, e associada ao edema tecidual, dificultará o retorno do fluxo sanguíneo adequado (PEIRCE et al., 2001).

A lesão tecidual causada pelos radicais livres oxidativos libera citocinas; essas causam agregação celular e injúria vascular. A injúria vascular altera a permeabilidade capilar, que aumenta a lesão tecidual (PEIRCE et al., 2001).

Em editorial publicado no British Medical Journal, Bliss e Simini (1999) discorrem sobre a origem das UPs em pacientes cirúrgicos; avaliam que essas lesões devem ser vistas como resultado da falência de um órgão. Esse órgão seria a circulação periférica/microcirculação e, como órgão, pode falhar. Os autores sugerem que a fisiopatologia da falência da circulação periférica inclui alteração do tônus capilar e hiperemia reativa. Nesta condição, o fluxo sanguíneo é desviado através de shunts arteriovenosos para fora dos capilares, causando sucessivamente trombose capilar, hipóxia tecidual e necrose.

Tsuji et al. (2005) acrescentam que ambos os mecanismos – isquemia pela pressão e lesão de reperfusão potencializam-se para originar as UPs. Os autores desenvolveram um experimento laboratorial com ratos, simulando as condições necessárias ao desenvolvimento das úlceras por pressão e obtiveram resultados que indicam que a lesão de reperfusão foi significativamente mais severa que a da pressão não aliviada. Os resultados evidenciados demonstram ainda que os ciclos de pressão/descompressão produziram decréscimo da função capilar incrementando as lesões teciduais.

Schoonhoven et al. (2002b) afirmam que, durante o período de tempo em que uma pressão é aplicada, ocorre uma lesão isquêmica em função do insuficiente aporte de oxigênio para pele e tecidos adjacentes. A partir dessa lesão inicial, poderá ocorrer uma lesão de reperfusão nas células ainda viáveis, que seria causada pela liberação de anion superóxido (tóxico para as estruturas celulares) durante a reoxigenação da musculatura após a isquemia.

Grey, Enoch e Harding (2006) apontam que, em pacientes crônicos acamados, o mecanismo para desenvolvimento das lesões inicia-se com a diminuição do fluxo capilar até sua oclusão (pressões acima de 32 mmHg). Em resposta a esse evento ocorrerão isquemia e trombose capilar, com oclusão também dos vasos linfáticos. Esse conjunto de fatores levará ao aumento da permeabilidade

capilar com o extravasamento de líquidos para o extravascular, ocasionando edema e morte celular e tecidual.

De acordo com os estudos mencionados, podemos inferir que as pressões não aliviadas podem causar lesões isquêmicas (UP) mesmo com valores pressóricos menores do que os necessários para oclusão capilar em indivíduos saudáveis. Também podemos inferir que o mecanismo de injúria tecidual não finaliza com a descompressão do tecido e que pode permanecer o processo de morte celular durante o processo de reperfusão tecidual.

A seguir, descreveremos os demais fatores extrínsecos para o desenvolvimento de úlceras por pressão, considerando aqueles indicados pela definição de UP fornecida pelo EPUAP, ou seja, a fricção e o cisalhamento.

Grey, Enoch e Harding (2006) definem fricção como a ação que ocorre quando estão opostas as forças de uma superfície contra outra. Os autores apontam que a fricção pode causar a formação de bolhas intradérmicas que propiciam, iniciam ou aceleram a formação de UP.

Paranhos (1999) acrescenta que a fricção ocorre frequentemente em pacientes incapazes de realizarem mudança de decúbito sem ajuda no leito e que a contínua fricção ocasiona a remoção do estrato córneo da pele, diminuindo a atividade fribinolítica da derme.

Theacker (2003) acrescenta que a fricção é por si só um fator causal de UP, além de potencializar o efeito dos demais fatores de risco. O cisalhamento é definido pelo autor como uma força horizontal perpendicular à pressão e é usualmente o resultado entre fricção e movimento. Essa força aumenta o efeito da pressão, por causar redução no fluxo capilar, sendo responsável, em pacientes criticamente adoecidos, pelo desenvolvimento de UP grau I em tornozelos.

Grey, Enoch e Harding (2006) pontuam que, no cisalhamento, a pressão necessária para a oclusão capilar é menor daquela ocorrida na sua ausência.

Frente ao exposto, percebemos que os fatores extrínsecos concorrem etiológicamente de forma individual ou coletiva, potencializando o surgimento de UP.

Por outro lado, para os fatores intrínsecos que acarretam a ocorrência de UP, encontramos na literatura concordâncias e discordâncias relacionadas ao efetivo papel desses no desenvolvimento do evento.

Lyder (2003) afirma que na literatura podemos encontrar mais de 100 fatores de risco potencialmente relacionados às úlceras por pressão.

Na impossibilidade de esgotarmos a discussão dos fatores e indicadores de risco para UP, apresentaremos aqueles que surgem de forma recorrente nas publicações de especialistas na área.

O tempo de internação prévio ao surgimento das UPs, nas diversas unidades hospitalares, surge como um fator extrínseco para o desenvolvimento das lesões, em algumas publicações encontradas.

Allman et al. (1995), em um estudo de coorte (n= 286) com pacientes adultos e acamados que foram avaliados no terceiro dia de internação em hospital geral e reavaliados semanalmente, encontram que períodos de internação maiores estão estatisticamente associados a uma incidência cumulativa mais alta de UP.

Em um estudo epidemiológico de incidência de UP em unidade de terapia intensiva (n=210), cuja amostra foi composta por pacientes avaliados como de risco alto neste aspecto, submetidos a avaliações de pele diariamente, Pumarola et al. (2007) encontram que a média de permanência na unidade de terapia intensiva foi de 12,29 dias, o tempo médio para o surgimento de UP, 6,26 dias, sendo que, para os pacientes que as desenvolveram, o tempo médio de permanência foi de 19,4 dias e para os que não as desenvolveram 10,4 dias. Após o tratamento estatístico dos dados, os resultados evidenciam diferença estatisticamente significativa entre o tempo de internação e o desenvolvimento de UP.

Esses resultados foram corroborados também no estudo de Yepes et al. (2009), no qual o tempo de internação em unidade de terapia intensiva apresenta diferença estatisticamente significativa para o desenvolvimento das lesões. Os pacientes que desenvolveram UP tiveram um tempo de internação de 21,18 dias e o que não as desenvolveram, 8,58 dias.

Outro fator de risco para o qual os resultados dos estudos apontam concordância é a existência prévia de alterações de pele contribuindo para o desenvolvimento de UP.

Allman et al. (1995) encontram que pacientes que apresentaram pele ressecada e ou/ eritematosa em região sacral tiveram maior incidência de UP nesta região e sugerem a realização de ensaios clínicos randomizados controlados para confirmar a efetividade ou não da utilização de hidratantes de pele como elemento preventivo a ser incluído na prática clínica das instituições de saúde.

O mesmo resultado pode ser evidenciado no estudo de Schoohoven et al. (2006). Por meio de análise estatística, a pele com aparência alterada (descrita

pelos autores como pele seca, descolorida, lesada ou com edema, porém sem UP) foi considerada como um dos fatores de risco para o desenvolvimento de UP na realidade estudada.

A incontinência fecal também surge como um fator de risco para o desenvolvimento de UP. Allman et al. (1995) indicam essa situação como fator de risco para UP de forma isolada da incontinência urinária. Os autores avaliam ainda que, quando a incontinência fecal está associada à imobilidade, poderíamos subdimensionar o real papel desempenhado pela incontinência no desenvolvimento das lesões. A relevância deste fator de risco, em diferentes ambientes de assistência, pode ser maior em ambientes hospitalares do que em internação domiciliar ou instituições de longa permanência.

A incontinência fecal também foi apontada como fator de risco nos artigos revisados por Theacker (2003). Segundo este autor, os dados levantados na revisão de literatura conduzida indicam a incontinência fecal como fator comprometedor da condição de resistência da pele em pacientes criticamente adoecidos.

A incontinência urinária, quando presente mas avaliada de forma isolada da incontinência fecal, aponta para dados controversos.

Allman et al. (1995) avaliam separadamente incontinência fecal e urinária. Para a incontinência fecal, conforme já apontamos, os resultados evidenciam uma relação entre esta condição e o desenvolvimento de UP. Entretanto, a incontinência urinária não apresenta a mesma associação. Os resultados demonstram que a presença de perda urinária, mesmo que constante, não alterava o risco de desenvolver as lesões.

A umidade contínua e exacerbada da pele é apontada como fator de risco para UP em alguns estudos. Andrychuck (1998) informa que a umidade pode acarretar também alterações de pH na pele, causando lesões químicas tornando-a mais sensível à ação de outros fatores agressores.

Moro et al. (2007) encontram que a umidade, como elemento que torna a pele mais vulnerável à maceração e enfraquece suas camadas mais superficiais, esteve presente na maioria dos pacientes que desenvolveram UP.

No estudo de Souza e Santos (2007), os resultados também apontam a umidade (entendida como a pele sempre úmida) como fator de risco e os dados apresentam diferença estatisticamente significativa para o desenvolvimento de UP. Os autores afirmam ainda que, quando a umidade é associada à fricção e ao

cisalhamento, principalmente em idosos, torna-se um problema real ou potencial para o incremento da incidência de lesões.

A história prévia de UP igualmente mostra-se fator/indicador de risco para o desenvolvimento de novas UPs em alguns estudos.

Rycroft-Malone e McInnes (2004) publicaram diretrizes clínicas sobre a prevenção de úlceras por pressão no periódico *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. Os autores afirmam que ter tido uma úlcera por pressão é fator de risco para o desenvolvimento de nova úlcera.

Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Souza e Santos (2007). Por meio de tratamento estatístico (regressão logística), o fator história prévia de úlcera por pressão mostra-se fortemente associado ao desenvolvimento de nova lesão de etiologia pressórica.

Já Ghihan et al. (2008) igualmente apontam a história prévia de UP como fator de risco. Os autores afirmam que os motivos pelos quais isso ocorre ainda não são claros, ou seja, se ocorrem fatores fisiológicos, médicos ou comportamentais que colocam o paciente em risco ou se as alterações da pele ocorridas durante a úlcera primária é que constituem-se no risco por si só. Ressaltam ainda que este fator apresenta-se mais fortemente para lesados medulares do que para outras populações.

Outro fator de risco identificado na literatura é a imobilidade. A condição do paciente - não ser capaz de mudar sua posição sem ajuda - é chamada por alguns autores de imobilidade e por outros como mobilidade alterada. No presente estudo, manteremos a nomenclatura adotada pelos autores citados na discussão que se segue.

Theacker (2003), Rycroft-Malone e McInnes (2004) apontam que a mobilidade alterada está entre os fatores de risco intrínsecos que mais alteram a resposta individual de proteção contra a formação das lesões.

Kim e Lang (2006) identificam como paciente com mobilidade alterada aquele com grau maior de dependência da assistência de enfermagem - por exemplo, paciente que utiliza cadeira de rodas continuamente, confuso, com risco de queda do leito e aqueles restritos ao leito, entre outros. Nessas condições, no estudo realizado, o fator alteração da mobilidade/imobilidade apresenta-se estatisticamente significativo como fator de risco. Os autores ressaltam que os resultados evidenciados aplicam-se a pacientes internados em instituições hospitalares e que

generalizações para outras realidades devem ser feitas com cautela ou investigadas mais profundamente.

Já em Louro, Ferreira e Pova (2007), que conduziram um estudo descritivo prospectivo com pacientes internados em unidade de terapia intensiva (n=155), realizado com o objetivo de avaliar a taxa de incidência e prevalência de UP no serviço, bem como o grau das lesões encontradas e determinar os fatores de risco para sua ocorrência, os resultados mostram que, apesar de não haver diferença estatisticamente significativa para considerar a imobilidade como fator de risco, os pacientes que apresentavam UP tinham mais dias de imobilidade que os sem UP.

Souza e Santos (2007) constatarem que a diminuição da mobilidade ou a imobilidade foi o fator de risco mais importante, do ponto de vista estatístico, para o desenvolvimento do UP. Os autores apontam que os resultados evidenciados poderiam ser atribuídos à composição da amostra (idosos residentes em instituições de longa permanência), uma vez que os idosos apresentam pouca ou nenhuma atividade física, baixa vitalidade e sensação de fraqueza muscular, que os levam a ter períodos mais longos de repouso no leito.

Lobo (2008) afirma que entre os fatores de risco mais importantes encontra-se a mobilidade. A incapacidade de movimentar-se livremente faz com que o indivíduo sozinho seja incapaz de aliviar a pressão. Os pacientes com déficit neurológico, por exemplo, podem ter sua mobilidade prejudicada, sendo incapazes de modificar suas posições e, portanto, aliviar as pressões. Quando o autor analisa as sub-escalas de Braden separadamente, enquanto capacidade preditora de UP, a sub-escala Mobilidade é a que apresenta maior poder preditor para o desenvolvimento de lesões.

Outro fator de risco ligado ao desenvolvimento de UP é a utilização de drogas vasoativas e/ou outras medicações utilizadas de forma contínua ou durante a internação. Para as drogas vasoativas, Theacker (2003) pontua a relação encontrada entre o uso de noradrenalina em pacientes criticamente adoecidos e o desenvolvimento de UP.

Já em Nijs et al. (2008) houve diferença estatisticamente significativa entre o desenvolvimento de UP e o uso de dopamina em doses menores ou iguais a 5µg/kg/min. Os autores identificam que a utilização de baixas doses de dopamina durante um período de tempo de 24 horas está positivamente associada com a ocorrência de úlceras por pressão de graus 2 a 4. Salientam ainda que a

necessidade de utilização e a dose de dopamina afetam a vasculatura, podendo levar ao desenvolvimento de UP. Em adição a isso, está demonstrado que baixas doses de dopamina em pacientes criticamente adoecidos podem levar a supressão pituitária, o que agrava o catabolismo e retarda ou impede as reações individuais de proteção às lesões.

Em relação a outras medicações, encontramos nas diretrizes clínicas publicadas por Rycroft-Malone e McInnes (2004) uma referência genérica à influência de medicações no desenvolvimento de UP. Os autores não aprofundam a análise e também não indicam quais são as medicações ou em que circunstâncias essas afetam o processo de desenvolvimento de lesões deste tipo.

Já Rogenski e Santos (2005) delimitam que para os pacientes que desenvolveram UP, no estudo realizado, as medicações utilizadas foram os anti-hipertensivos, analgésicos, diuréticos, broncodilatadores e anti-inflamatórios esteróides e não esteróides. Os autores explicam que a relação entre o uso dessas medicações e o desenvolvimento de UP poderia ser explicada, para os analgésicos e sedativos, pela diminuição da consciência e mobilidade e, para os agentes hipotensores e diuréticos, pela redução do fluxo sanguíneo capilar e a perfusão tissular, tornando-os mais susceptíveis a pressão. Entretanto, pela falta de comprovação estatística dessa relação e pela pequena discussão em outras fontes de referência, parece haver necessidade de conduzir novas investigações sobre a temática.

Um fator de risco que vem sendo bastante discutido na literatura está relacionado à questão nutricional do paciente. Os autores utilizam várias formas de avaliação, mensurando, por exemplo, a condição nutricional por meio do peso corporal, avaliação da diminuição da dobra do tríceps, cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), taxa de hemoglobina e quantificação do volume de ingesta ou jejum prolongado. Há concordância de que a má nutrição está diretamente relacionada ao desenvolvimento de UP; entretanto, existe divergência entre as diversas abordagens avaliativas para esta condição.

Na revisão conduzida por Theacker (2003), a má nutrição foi apontada de forma genérica como fator de risco intrínseco para o desenvolvimento de UP. De forma semelhante, nas diretrizes clínicas publicadas por Rycroft-Malone e McInnes (2004), esta condição do paciente foi indicada como fator de risco para o desenvolvimento destas lesões.

O sexo é um possível fator de risco para o qual há controvérsias entre os resultados de pesquisas. No estudo de Pumarola et al. (2007), os resultados não evidenciam diferença estatisticamente significativa para as diferenças de incidência relacionadas ao sexo.

De forma contrária, no estudo de Van Marum et al. (2001) houve diferença estatisticamente significativa para ocorrência maior de UP em pacientes do sexo masculino. Os autores não apontam uma explicação satisfatória, esclarecendo de que forma o sexo masculino tenderia a ter uma pior resposta ao refluxo sanguíneo pós descompressão de superfície.

A discussão fica mais complexa quando observamos os resultados do estudo de Moro et al. (2007): os dados apontam maior incidência de UP entre as mulheres no contexto avaliado.

O sexo feminino como fator de risco para o desenvolvimento de UP também foi evidenciado em Souza e Santos (2007); entretanto, os autores salientam que, apesar dos resultados indicarem risco maior para este sexo, esse dado não tem fundamentação epidemiológica que o justifique.

Na literatura há também controvérsias em relação às conclusões relacionadas ao nível de consciência dos pacientes intervindo ou não para o desenvolvimento de UP.

Theacker (2003) pontua que, nos artigos revisados, o nível de consciência foi apontado como um fator de risco intrínseco relevante.

Nas diretrizes clínicas publicadas por Rycroft-Malone e McInnes (2004), o nível de consciência e as alterações sensoriais, por intervirem fortemente na capacidade individual de movimentar-se e, desta forma, aliviar pressões, apresentar-se-iam como potenciais fatores de risco relevantes para o desenvolvimento de UP.

Allman et al. (1995) não constata diferença estatisticamente significativa para o nível de consciência como fator de risco para UP ($p=0,26$).

Na pesquisa de Kim e Lang (2006), o nível de consciência reduzido, que gera dependência maior da assistência de enfermagem, manifestado muitas vezes pela imobilidade completa e/ou parcial, foi um dos preditores melhores de risco para o desenvolvimento de UP.

A idade do paciente consiste também em outro dado conflitante. Allman et al. (1995) apontam que ter 75 anos ou mais está entre os nove melhores preditores

de risco para UP.

Rycroft-Malone e McInnes (2004) indicam que os extremos de idade, ou seja, muito idoso e recém nascido, apresentam maior risco para o desenvolvimento de UP do que as idades intermediárias.

Rogenski e Santos (2005) constataam que a idade é um dos fatores mais envolvidos com a fisiopatogênese de UP. Os resultados do estudo indicam que a idade média dos pacientes que desenvolveram UP foi significativamente maior ($p=0,003$) que a dos pacientes que não foram acometidos pelas lesões.

Um outro fator de risco que parece ter relação com o desenvolvimento de UP de forma bastante clara consiste na gravidade geral da condição de saúde do paciente. Desta forma, um paciente proporcionalmente mais grave tem mais risco de desenvolver UP do que um paciente mais estável e, por muitas vezes, mais independente. Entretanto, como avaliar sistematicamente a gravidade de um paciente e utilizar essa informação para predizer risco?

A gravidade necessita ser avaliada por características que possam ser mensuradas ou identificadas da mesma forma pelos diferentes pesquisadores. Os resultados de estudos divulgados na literatura não apresentam discordância a respeito da relação entre gravidade do paciente e risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão, mas os diferentes instrumentos ou condições utilizados na avaliação da gravidade é que trazem resultados inconclusivos ou mesmo contraditórios.

Rycroft-Malone e McInnes (2004) apontam que a presença de doença crônica severa ou terminal é importante fator de risco para UP. Cabe ressaltar neste momento que a expressão doença crônica severa é bastante genérica, sendo necessária uma melhor delimitação desta condição.

Ghihan et al. (2008) afirmam que os pacientes que desenvolveram a UP tinham significativamente índices maiores de comorbidades; entretanto, os autores não definiram quais eram as doenças intervenientes.

Para doenças crônicas, encontramos na literatura algumas investigações já conduzidas. O acidente vascular cerebral (AVC) é apresentado como fator de risco no estudo conduzido por Van Marum et al. (2001) para o desenvolvimento de UP, por ser potencialmente causador de lesão endotelial nos vasos e, no paciente acometido, poderia acarretar retardo no refluxo de sangue após alívio da pressão.

A presença de diabetes como comorbidade, devido às alterações vasculares

que acometem os pacientes, foi discutida como fator de risco em Moro et al. (2007). Os autores afirmam que o desequilíbrio entre oferta e demanda de insulina pode acarretar alterações vasculares periféricas e diminuição da sensibilidade, ambos fatores de risco para UP; portanto, ter diabetes seria um preditor para úlceras por pressão.

A aplicação de escalas padronizadas para a avaliação de gravidade da condição de saúde dos pacientes como a Acute Physiology and Chronic Health Disease Classification System II (APACHE II) e a Simplified Acute Physiology Score (SAPS) foram utilizadas como instrumentos que, ao quantificarem a gravidade da condição física do paciente, identificariam também o risco de lesão. Em Louro, Ferreira e Póvoa (2007), o resultado da avaliação dos pacientes que desenvolveram UP evidencia índices mais elevados de gravidade nas escalas. Assim, os autores consideram que essas escalas são importantes indicadores de risco para UP.

Até o momento, por meio da apresentação dos estudos, esperamos ter delimitado a etiopatogenia básica da UP, bem como os principais fatores de risco que têm sido discutidos na literatura. Entretanto, a maioria dos dados é relacionada à pacientes portadores de manifestações clínicas de caráter mais crônico, acamados, dependentes e muitas vezes em condições de saúde gravíssima. Em relação ao paciente cirúrgico, que consiste no foco da presente investigação, entendemos que esta clientela carece de uma avaliação relacionada aos fatores de risco.

O mecanismo de desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes agudos, como os pacientes cirúrgicos, parece ser diferente do observado em pacientes cronicamente acamados, o que explicaria a incidência e a prevalência diferenciadas.

Conforme apontado nos estudos de Scott, Mayrew e Harris (1992) e de Lewicki et al. (1997), as lesões no paciente cirúrgico podem não ser observadas imediatamente após o procedimento cirúrgico, uma vez que o início delas estaria nas estruturas adjacentes às proeminências ósseas, como músculos e tecido subcutâneo submetidos à pressão prolongada, progredindo gradualmente através da derme e epiderme. Desta forma, as lesões poderão ser tardiamente identificadas, em períodos de tempo que variam de horas a cinco dias.

Em uma nota prévia aos resultados de cinco investigações conduzidas simultaneamente, que, embora com objetivos e metodologias diversas, enfocam

diferentes aproximações com o tema UP e o ambiente cirúrgico, Scott (2000) ressalta que a anestesia e o trauma cirúrgico resultam em uma complexa alteração metabólica e circulatória, que pode inibir a capacidade de o paciente tolerar isquemia. Desta forma, conclui que a etiologia da UP que se inicia na sala de operações é mais complexa que a desenvolvida em outros ambientes de cuidado, gerando, como citado por Chailan e Kagan (2001), um resultado clínico indesejável do procedimento cirúrgico.

Schouchoff (2002), em uma revisão de literatura sobre o desenvolvimento de úlceras por pressão em sala de cirurgia, esclarece que essas lesões, quando iniciadas durante o procedimento anestésico cirúrgico, têm uma etiologia complexa em função das alterações metabólicas e circulatórias intrínsecas ao procedimento. O autor atribui ao uso de agentes anestésicos e à hipotermia no período intraoperatório um aumento metabólico da demanda de oxigênio e nutrientes pelos tecidos, que não pode ser atendida em função da oclusão capilar e demais eventos subsequentes (isquemia e trombose capilar, edema, entre outros). Além disso, os agentes anestésicos acarretam uma alteração vascular e interrupção do mecanismo protetor da musculatura; esses fatores somam-se à imobilidade prolongada, determinando o surgimento das lesões por pressão.

Dados semelhantes são apontados por Schultz (2005), que conduziu uma revisão de literatura com o objetivo de identificar os fatores de risco perioperatórios para o desenvolvimento de UP (inclusão de 31 artigos). O autor aponta que o tempo de permanência em imobilidade, com pressões sendo exercidas sobre o tecido contra proeminências ósseas, pode somar-se aos fatores intrínsecos que afetam a tolerância à pressão e, finalmente, aos fatores ambientais pertinentes à sala de operações, aumentando o risco de desenvolver lesões isquêmicas.

Ao analisar o conjunto de dados levantados pelos diversos autores ao longo do tempo, parece haver uma grande dificuldade na implementação de uma avaliação adequada dos pacientes, para delimitar ações a serem implantadas que possam efetivamente impactar na melhoria da qualidade da assistência prestada. Os fatores ou indicadores de riscos são inúmeros e, exceto para alguns, não há clareza sobre seu real papel no desenvolvimento das lesões. É fundamental uma avaliação correta do risco e alicerçar nesta o planejamento dos cuidados a serem prestados. Assim há necessidade de aprimorarmos o processo avaliativo.

A avaliação sistemática e contínua do paciente no período perioperatório, a

adequada escolha de dispositivo para o alívio de pressão e seu correto uso constituem-se em ações fundamentais do enfermeiro na busca de uma assistência de enfermagem individualizada, segura e de qualidade.

Magnan e Maklebust (2008) afirmam que a avaliação do risco é o primeiro passo na prevenção de úlceras por pressão. Em concordância com este raciocínio, Souza, Santos e Silva (2006) apontam que compete ao enfermeiro identificar os fatores de risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão e, a partir desta avaliação, planejar e implementar as intervenções preventivas e efetivas.

Falci e Cruz (2008) acrescentam que, como o tratamento de úlceras por pressão tem fatores intervenientes que ultrapassam a ação dos profissionais envolvidos no cuidado a saúde, como, por exemplo, a condição intrínseca de cada paciente, a ênfase deve ser dada ao cuidado preventivo, evitando que a lesão ocorra.

A identificação dos fatores de risco permite ao enfermeiro direcionar suas ações, buscando a prevenção da ocorrência de lesões. A sala de cirurgia é um ambiente de alto risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão; desta forma, detectar no pré-operatório os pacientes com maior risco para o surgimento dessas lesões é imperativo para a implementação de medidas de prevenção fundamentada nas mais recentes evidências (SCHULTZ, 2005).

Manzano e Rubio (2009) ponderam que, com taxas de prevalência tão altas, a diminuição da incidência é prioritária e, para tanto, a primeira ação a ser tomada seria a avaliação criteriosa do risco.

Nos Estados Unidos da América (EUA), a Association of periOperative Registered Nurses (AORN, 1969, 1997) indica que o papel perioperatório do enfermeiro de sala de operação consiste no desenvolvimento de atividades durante as fases pré, intra e pós-operatória da experiência cirúrgica do paciente. Durante essas fases, o paciente cirúrgico permanece sob a responsabilidade deste profissional e em total dependência da assistência de enfermagem e, consequentemente, da qualidade desta. Reportamo-nos ao estudo de Lewis, Pearson e Ward (2003), quando os autores afirmam que a tomada de decisão sobre o dispositivo de prevenção de lesões de pele deve ser realizada baseada em uma avaliação criteriosa e individualizada de cada paciente cirúrgico e, para esta avaliação, é necessário que o enfermeiro esteja embasado cientificamente, para implementar intervenções efetivas e que atendam as necessidades reais do

paciente.

Comfort (2008) elaborou uma revisão de literatura para identificar quais são as ações preventivas e efetivas na redução da incidência de UP que vem sendo implementadas nas instituições hospitalares. O autor ressalta que, apesar do grande número de estudos publicados, pouco ou nenhum progresso foi feito nos últimos anos. Nas considerações finais da revisão, o autor declara que, com o crescente entendimento que algumas UP iniciam-se em tecidos mais profundos, não faz mais sentido esperar pelo aparecimento de UP de grau I e II para tomar decisões relacionadas a esse evento. Afirma ainda que todos os pacientes devam ser avaliados imediatamente após sua internação.

Os dispositivos para o alívio de pressão devem ser utilizados principalmente para os indivíduos considerados de risco elevado para o desenvolvimento de úlceras por pressão, porque o uso desses tem sido associado com a diminuição da incidência dessa complicação no pós-operatório (nível de evidência A); entretanto, há necessidade de avaliação rigorosa, uma vez que a utilização de dispositivos inadequados poderá constituir-se por si só em um problema (THEACKER, 2003).

Segundo o Dicionário Houaiss (2001), avaliar significa estabelecer uma ideia, conjecturar sobre algo ou determinar a qualidade, a extensão, a intensidade. Desta forma, avaliar sistematicamente significa exprimir uma projeção da possibilidade de um determinado evento ocorrer, feita de forma organizada.

Feuchtinger, Halfens e Dassem (2007) desenvolveram um estudo exploratório prospectivo com pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca, internados em unidade de terapia intensiva (UTI) com permanência mínima de 24 horas nesta unidade. O estudo teve como objetivo analisar a avaliação do risco para UP utilizando um instrumento padronizado. Os autores abordam que avaliações de risco podem ser estáticas ou dinâmicas. A avaliação estática é aquela em que um instrumento de avaliação de risco é utilizado em pontos definidos durante a internação do paciente, como, por exemplo, na internação e repetindo uma vez por semana. O objetivo desta avaliação seria quantificar o risco em diferentes condições clínicas.

A avaliação dinâmica é aquela em que a avaliação clínica é conduzida durante todo o tempo de permanência do paciente na instituição, a intervalos pré-determinados. Tem como objetivo identificar as alterações na condição do paciente, aumentando ou diminuindo os riscos para o desenvolvimento de lesão e, desta

forma, possibilitar uma subsequente tomada de decisão baseada nesses dados (FEUCHTINGER; HALFENS; DASSEM, 2007).

Gould et al. (2000) realizaram uma revisão integrativa de literatura com o objetivo de subsidiar o desenvolvimento de uma metodologia educativa para capacitar enfermeiros e demais membros da equipe multidisciplinar na avaliação da efetividade dos programas destinados na redução da incidência de UP em seus locais de trabalho. A revisão destaca como dificuldade, no processo de avaliação dos programas preventivos, o modelo de assistência à saúde que vem sendo desenvolvido pelos profissionais - o qual é controlado pela questão econômica -, e a forma crescente com que o cuidado direto prestado ao paciente está sendo realizado por assistentes ou auxiliar. Neste contexto, os autores apontam que o tempo a ser despendido com a avaliação dos pacientes é menor e o uso de uma ferramenta de avaliação sistematizada, fácil e rápida de ser aplicada poderia ser facilitadora do trabalho.

Tolmie e Smith (2002) conduziram uma investigação descritiva exploratória, com o objetivo de determinar qual é a relação entre avaliação de risco para UP, a gravidade das lesões e o planejamento do cuidado para o paciente, em um hospital de grande porte para atendimento de casos agudos, em uma amostra composta por enfermeiros trabalhadores no hospital (n=30). Os resultados evidenciam que o uso de uma ferramenta sistematizada, como uma escala de avaliação de risco, conduz a prescrições de cuidados mais específicos, detalhados e individualizados do que quando a avaliação é meramente intuitiva.

Defloor e Grypdonk (2005) realizaram um ensaio clínico com pacientes internados em unidade de longa permanência (n=1772) com o objetivo de comparar os valores preditivos de duas escalas de avaliação para úlceras por pressão em relação à avaliação clínica. Os autores concluem que, mesmo que a capacidade preditora das escalas tenha sido fraca, a utilização delas parece ser uma melhor alternativa que confiar apenas no julgamento clínico dos profissionais de saúde.

Pancorbo-Hidalgo et al. (2006) afirmam que o emprego de uma escala de avaliação pelo enfermeiro no cotidiano da prática clínica proporciona o aumento, a efetividade e a intensidade da implementação de medidas preventivas para úlceras por pressão.

No retorno ao questionamento sobre os momentos de avaliação de risco, considerando que parece haver consenso sobre os benefícios de utilizar uma escala

de avaliação, a definição de quando e com que frequência realizar a avaliação são aspectos para discussão.

Nas diretrizes clínicas publicadas pelo NPUAP (2003), a orientação é para realizar a avaliação tão logo quanto possível à internação e repeti-la a cada 48 horas ou toda vez que ocorrerem alterações clínicas significativas.

Lewis, Pearson e Ward (2003) publicaram um consenso preparado após uma revisão de literatura e referendado por um painel de especialistas. As diretrizes clínicas indicam que todos os pacientes não avaliados devem ser considerados em risco, que as avaliações devem acontecer sempre que ocorram eventos que alterem significativamente a condição dos pacientes e, ainda, que estas devem ser registradas claramente e estar disponíveis a todos os membros da equipe multidisciplinar.

Uma indicação semelhante é apontada no estudo de Bolton (2007). O autor sugere avaliar os pacientes em relação ao risco nas primeiras 72 horas após a internação e a intervalos predeterminados ao longo do período de internação.

Desta forma, os enfermeiros devem ser preparados para que realizem sistematicamente a avaliação pré-operatória dos pacientes sob seus cuidados, mas que o façam utilizando-se de instrumentos adequados para que a tomada de decisão seja a mais adequada e segura possível.

O treinamento dos enfermeiros para utilizar as escalas de avaliação é imprescindível para a obtenção de resultados efetivos. Souza, Santos e Silva (2006) conduziram um estudo epidemiológico de incidência com pacientes adultos internados em unidades de terapia intensiva (n=41) e afirmam que a institucionalização da avaliação de risco para UP que oriente os profissionais para a essa ação é fundamental para a adesão e eficácia do processo.

Papanikolaou, Lyne e Anthony (2007) corroboram com a mesma afirmação e indicam que o uso de escalas de avaliação somente produz mensurações válidas para o risco de ocorrência de UP quando os enfermeiros são adequadamente capacitados para tal.

Magnan e Maklebust (2008) realizaram um estudo quase experimental, grupo pré e pós, para avaliar a eficácia de treinamento específico no uso de ferramentas de avaliação, com o propósito de melhorar a confiabilidade e precisão dos resultados na avaliação do risco. Os resultados evidenciam que o treinamento melhora significativamente a acurácia da avaliação.

Hulsenboom, Bours e Halfens (2007) conduziram um estudo descritivo transversal na Holanda, com o objetivo de avaliar o conhecimento de enfermeiros que atuam em áreas assistenciais sobre a prevenção de UP, comparando com dados obtidos de investigação semelhante realizada 12 anos antes. Os autores concluem que o conhecimento dos enfermeiros sobre o tema é considerado mediano e que não tem aumentado com o passar do tempo.

Os instrumentos adotados para a avaliação sistemática de pacientes e/ou condições específicas de agravos à saúde vêm sendo desenvolvidos ao longo do tempo. Utilizam-se de valores numéricos com o objetivo básico de descrever quantitativamente o grau de disfunção orgânica do paciente. Ao expressar a avaliação na forma numérica, isto confere ordenação, indica a relação entre um escore obtido e outro e apresenta valores concretos, auxiliando na organização e na clareza dos resultados evidenciados no estudo (MOURA; GUASTELLI; ALMEIDA, 2006).

O entendimento de quais são as características fundamentais que compõem uma boa escala de avaliação faz-se necessário. Essas características foram delimitadas pelo *American National Pressure Ulcer Advisory Panel* e reforçadas por Defloor e Grypdonk (2005). Os seguintes conceitos emergiram: uma escala deve ser de fácil aplicação, ter um valor de predição bom e ter sensibilidade e especificidade altas.

Cabe realizar uma breve conceituação para uma compreensão melhor da utilização de uma escala de avaliação. Esses conceitos são: validade, confiabilidade, sensibilidade, especificidade e validade preditiva de resultado positivo e negativo.

A validade de uma escala pode ser descrita como a habilidade de um instrumento refletir ou representar acuradamente o evento que se propõe mensurar (MAGNAN; MAKLEBUST, 2008). Nesse conceito dois aspectos são intrínsecos ao de validade: a validade preditiva de resultado positivo é a capacidade de o instrumento indicar os indivíduos pontuados como abaixo do ponto de corte e que realmente desenvolveram úlceras por pressão. A validade preditiva de resultado negativo indica os pacientes classificados acima do ponto de corte e que efetivamente não desenvolveram úlcera por pressão (COSTA, 2003).

Bolton (2007) publicou um conjunto de orientações para a avaliação de escalas de risco para UP, baseado em evidências relacionadas à confiabilidade e validade delas. O autor aponta que baixos valores para a validade preditiva de

resultado positivo indicam que você pode superestimar a probabilidade de desenvolvimento de UP no indivíduo avaliado. Em contrapartida, baixos valores de validade preditiva de resultado negativo poderiam sugerir falso-negativos para os pacientes de risco real.

A confiabilidade de uma escala pode ser definida como o grau de concordância obtida quando uma escala é repetidamente testada em uma determinada população pelo mesmo profissional ou por profissionais diferentes (BOLTON, 2007). Pode ser definida como a capacidade de uma escala em produzir mensurações consistentes, podendo ser expressa em termos estatísticos de homogeneidade, estabilidade ou equivalência (MAGNAN; MAKLEBUST, 2008).

Costa (2003) descreve a sensibilidade como a porcentagem de sujeitos que desenvolveu úlcera por pressão e foi prevista pelo instrumento como estando em risco.

Para Bolton (2007), a sensibilidade responde a seguinte questão “qual é o percentual de pacientes que desenvolveram UP e foram classificados como em risco por meio da avaliação feita pela escala em teste?”.

A especificidade é a capacidade de indicar a porcentagem de sujeitos que foi classificada como de baixo risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão e não a desenvolveu (COSTA, 2003).

Segundo Bolton (2007), a especificidade responde a seguinte questão “quais são os pacientes que não foram classificados como de risco e realmente não desenvolveram as lesões?”.

Os instrumentos para a avaliação sistemática do risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão vêm sendo elaborados, validados e adaptados nas diversas línguas e para diferentes culturas durante mais de duas décadas. Considerando a existência de um número significativo de escalas com esse propósito e da impossibilidade de aprofundarmos a análise de cada uma delas, apresentaremos de forma sucinta as três escalas mais frequentemente utilizadas e discutidas na literatura e, como apontado por Bolton (2007), aquelas que têm evidências mais fortes em relação à validade e confiabilidade, a saber: Norton, Waterlow e Braden.

Papanikolaou, Lyne e Anthony (2007) desenvolveram uma revisão de literatura com o objetivo de identificar o estado atual do conhecimento sobre as escalas de avaliação de risco para UP. Os autores indicam que a Escala de Norton

foi desenvolvida no início dos anos 60 e é a escala pioneira para a avaliação de risco. Nessa escala, o escore total de risco é uma função linear de cinco fatores de risco: estado mental, incontinência, mobilidade, atividade e condição física. Esses fatores têm valores que vão de quatro (mais favorável) a um (menos favorável). Desta forma, o escore total da escala é inversamente proporcional ao risco. Em outras palavras, os escores menores indicam risco maior de UP e os escores maiores apontam risco menor. Os idealizadores da escala inicialmente apontaram como ponto de corte para risco o escore total de 14 ou menor.

Kwong et al. (2005) conduziram um estudo descritivo exploratório, com adultos admitidos em unidades de pronto atendimento (n=429), no qual desenvolveram uma modificação da Escala de Braden e a compararam com a escala de Norton em relação à capacidade preditora. Os autores apontam a necessidade de ampliação do ponto de corte da Escala de Norton para valores entre 14 a 16. Após as alterações feitas na escala, ela ficou denominada como Escala de Norton Modificada.

Pancorbo-Hidalgo et al. (2006) realizaram uma revisão sistemática; um dos objetivos delimitados consistiu em determinar o grau de validade das escalas de avaliação de risco para úlceras por pressão. Os autores concluem que a Escala de Norton, apesar de ter sido a primeira a ser publicada, tem sido pouco avaliada do ponto de vista de confiabilidade; entretanto, a sensibilidade e a validade preditiva positiva podem ser consideradas razoáveis.

Papanikolaou, Lyne e Anthony (2007) informam que a escala de Waterlow foi desenvolvida após um amplo estudo de prevalência no sudoeste da Inglaterra em 1984. Essa escala foi idealizada para atender três objetivos principais, a saber: prover uma escala de avaliação de risco, realizar uma série de recomendações para ações preventivas e por fim determinar uma classificação para as lesões desenvolvidas. Para esta escala apresentam-se dois grupos de riscos, os gerais: relação peso/altura, continência, tipo de pele, mobilidade, gênero, idade e apetite; entre os riscos específicos encontramos: má nutrição tecidual, déficit neurológico, trauma grave/cirurgia, medicações utilizadas. A relação entre o escore total obtido e o risco para lesão é diretamente proporcional, ou seja, maiores escores indicam maior risco e escores totais acima de 10 já indicam presença de risco.

Rocha e Barros (2007) apontam que os escores totais obtidos entre 10 a 14 com a utilização da escala de Waterlow categorizam o paciente como em risco;

pontuações entre 15 a 19 como de alto risco e como de altíssimo risco para os escores maiores ou iguais a 20.

Para Pancorbo-Hidalgo et al. (2006), a Escala de Waterlow tem boa capacidade preditora de risco e sensibilidade alta, mas a um custo de perda de especificidade. Isto poderia acarretar resultados falso-positivos em maior número.

Rocha e Barros (2007) realizaram um estudo descritivo prospectivo com pacientes adultos internados em unidades clínicas de um hospital universitário, com o objetivo de avaliar os índices de especificidade e sensibilidade da Escala de Waterlow. Os autores apontam que esse instrumento foi preciso e eficaz para prever úlceras por pressão na população estudada. Indicam ainda que, para a população estudada, o ponto de corte esteve em torno de 15 pontos. Os autores informam que esta escala foi validada para a língua portuguesa por Rocha em 2003.

Kwong et al. (2005) apontaram que a Escala de Braden derivou-se de um modelo conceitual desenvolvido por Braden e Bergstrom no final dos anos 80. As subescalas que compõem a escala completa são: mobilidade, atividade, percepção sensorial, umidade de pele, estado nutricional, fricção e cisalhamento. Os escores totais podem variar de 6 a 23, sendo que os escores das subescalas variam de 1 (pior resultado) a 3 (na subescala fricção e cisalhamento) ou 4 (nas demais subescalas). Esses escores indicam melhor resultado, portanto um relacionamento inversamente proporcional entre o escore total e o risco de desenvolver UP. Desta forma, escores totais menores indicam risco maior para o desenvolvimento de UP. Os autores ressaltam ainda que os estudos iniciais apontam para o ponto de corte no escore 16. Esse corte indica o melhor balanço entre a sensibilidade e a especificidade em adultos internados em unidade de terapia intensiva. Esse valor pode, entretanto, ser alterado para 17 ou 18 como determinante de risco para pacientes idosos.

Pancorbo-Hidalgo et al. (2006) afirmam que a confiabilidade interna da Escala de Braden é alta, muito provavelmente em função da adequada definição operacional de seus termos. Dessa forma, os resultados obtidos com o uso deste instrumento são consistentes. Os autores discutem que, ao avaliar um paciente utilizando a escala de Braden e obter um escore total que o classifica como em risco para desenvolver UP, isso pressupõe que o paciente tem entre 2 a 5 vezes mais chance de desenvolver as lesões que outro paciente, cujo escore total maior o classificou como sem risco para UP.

Em relação ao significado das subescalas da Escala de Braden, Souza, Santos e Silva (2006) afirmam que três delas mensuram determinantes clínicos para a exposição intensa e continuada de pressão: percepção sensorial, atividade e mobilidade, e três mensuram a tolerância do tecido à pressão: umidade de pele, nutrição, fricção e cisalhamento.

Moro et al. (2007) indicam a utilização deste instrumento na avaliação inicial dos pacientes na admissão em uma unidade de internação e, a partir do resultado obtido, o enfermeiro deve implementar as medidas necessárias para a prevenção das lesões. Os autores afirmam que a Escala de Braden tem bons valores de sensibilidade e especificidade e valores preditivos positivos e negativos também adequados.

Papanikolaou, Lyne e Anthony (2007) discorrem que a Escala de Braden é relativamente autoexplicativa e seu uso conveniente; entretanto, pontuam algumas críticas ao instrumento. A correta avaliação das subescalas nutrição e umidade de pele necessita de conhecimento do enfermeiro acerca da ingesta alimentar pregressa à internação do paciente, bem como uma observação criteriosa da condição de umidade permanente ou não da pele. Desta forma, realizar uma avaliação pontual, imediatamente após o primeiro contato do paciente com o enfermeiro, pode não gerar avaliações de acurácia alta. Outro questionamento consiste no ponto de corte. Os autores assinalam que o conflito a este respeito parece sugerir que o mesmo valor indicativo de risco não poderia ser aplicado a todos os pacientes internados em diferentes ambientes de cuidado. Apontam, ainda, que algumas das subescalas de Braden podem ser mais preditoras para risco que o escore total obtido no instrumento.

A escala de Braden foi validada para o português por Paranhos (1999) e desde então vem sendo utilizada no Brasil em diferentes publicações e ambientes de atenção à saúde. Como exemplos citamos os estudos conduzidos por Barros et al. (2003), Souza, Santos e Silva (2006), Fernandes e Caliri (2008), os quais utilizaram a escala de Braden em pacientes internados em unidades de terapia intensiva; Souza e Santos (2007), em pacientes idosos institucionalizados; Blanes et al. (2004) e Moro et al. (2007), em pacientes internados em hospital geral de grande porte; Pereira e Aguiar (2007), em pacientes atendidos em unidade de emergência.

As escalas de avaliação de risco para o desenvolvimento de UP vêm sendo validadas e utilizadas principalmente para pacientes em condição crônica.

Ressaltamos que o uso delas para pacientes em condição aguda, como por exemplo, os pacientes cirúrgicos, ainda é pouco explorado.

Frente ao exposto, podemos inferir que, apesar do conhecimento já produzido e divulgado sobre o tema, a avaliação de risco para o desenvolvimento de UP é uma área com lacunas, as quais poderão ser minimizadas com a condução de novas pesquisas, principalmente estudos direcionados para o paciente cirúrgico.

3 OBJETIVOS

A presente investigação tem como objetivo geral:

- Analisar o risco de desenvolvimento, fatores de risco e a incidência de úlcera por pressão em pacientes submetidos a cirurgias eletivas de porte II, III e IV.

3.1 OS OBJETIVOS ESPECÍFICOS SÃO

- Avaliar o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão por meio da Escala de Braden em pacientes submetidos a cirurgias eletivas de porte II, III e IV;

- Identificar a incidência de úlceras por pressão em pacientes submetidos a cirurgias eletivas de porte II, III e IV.

- Identificar as relações entre a presença de úlceras por pressão e as variáveis sociodemográficas e clínicas;

- Identificar as relações entre a presença de úlceras por pressão e as variáveis do procedimento anestésico cirúrgico;

- Analisar as variáveis preditoras para o desenvolvimento de UP.

4 MÉTODO

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente estudo foi desenvolvido na abordagem metodológica quantitativa, delineamento de pesquisa não experimental, tipo de estudo correlacional, prospectivo.

Segundo Polit, Beck e Hungler (2004), a finalidade básica da pesquisa correlacional consiste no estudo dos relacionamentos entre duas ou mais variáveis. O delineamento prospectivo é considerado mais forte que o retrospectivo, pois possibilita ao pesquisador impor controles, os quais possibilitarão descartar explicações concorrentes para os efeitos observados.

A pesquisa correlacional é um meio eficaz e eficiente de coletar uma grande quantidade de dados sobre uma determinada área do conhecimento, uma vez que alguns problemas importantes não são passíveis de experimentação. Este tipo de delineamento de pesquisa permite identificar um grande número de inter-relacionamentos de forma rápida (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O presente estudo foi desenvolvido em hospital universitário geral, de abrangência regional, que atende exclusivamente aos usuários do Sistema Único de Saúde e está interligado ao sistema municipal como hospital de referência com 367 leitos.

O Centro Cirúrgico (CC) dessa instituição possui sete salas de cirurgia, atendendo todas as especialidades cirúrgicas, sendo referência regional para trauma e complexidade alta para cirurgia neurológica e cardiovascular. Essa unidade tem infraestrutura física adequada, uma vez que a planta física é relativamente recente, tendo sido inaugurada aproximadamente há 15 anos. Em relação aos equipamentos, o CC dispõe de tecnologia de ponta em áreas específicas como neurocirurgia, cirurgia cardiovascular, urológica, ginecológica, bem como conta com equipamento para cirurgia vídeo-assistida. O volume cirúrgico situa-se em torno de 500 procedimentos mês tanto para pacientes ambulatoriais quanto internados.

A sala de recuperação pós-anestésica (SRPA) situa-se dentro do bloco cirúrgico, onde os pacientes permanecem, em média, as primeiras seis horas do pós-operatório imediato, sendo posteriormente encaminhados às unidades de origem ou à unidade de terapia intensiva (UTI), caso haja indicação.

4.3 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

4.3.1 População

A população-alvo foi composta por pacientes adultos, de ambos os sexos, submetidos a cirurgias ortopédicas, neurológicas, do aparelho digestivo, urológicas, cardiovasculares e de obesidade mórbida, e classificadas como sendo de porte II, III e IV.

A cirurgia eletiva pode ser definida como sendo o procedimento cirúrgico que, embora necessário para o tratamento médico, não se reveste de características de urgência ou emergência, ou seja, quando o paciente não está sob o risco de vida imediato ou sofrimento intenso, podendo ser efetuado em uma data escolhida por ele ou pelo médico, desde que esta não comprometa a eficácia do tratamento (ROBB et al., 2004).

Em relação à classificação por porte cirúrgico, necessária para a ordenação dos dados coletados no âmbito desta pesquisa, foi selecionada aquela adotada pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), conforme indicada na Instrução de Serviço n.º 61/96, do Instituto Central do Hospital das Clínicas (IHC), na qual o critério utilizado para a organização de procedimentos cirúrgicos é o tempo. A classificação é sistematizada da seguinte forma: cirurgia de porte I - cirurgia cujo tempo de duração encontra-se até duas horas, cirurgia porte II - cirurgia cujo tempo de duração encontra-se no intervalo acima de duas horas até quatro horas, cirurgia porte III - cirurgia cujo tempo de duração encontra-se no intervalo acima de quatro horas até seis horas, e cirurgia porte IV - cirurgia cujo tempo de duração encontra-se acima de seis horas (POSSO; ROSSINI, 2005).

A classificação utilizada rotineiramente no hospital sede da pesquisa para a delimitação do risco anestésico consiste na classificação proposta pela American Society of Anesthesiologists (ASA), na qual se emprega a gravidade da condição

clínica de pacientes como critério, categorizando-os em cinco níveis de gravidade. Essa classificação é feita pelo anestesista designado para atender o paciente (SAKLAD, 1941).

A opção por também utilizar a classificação proposta pela FMUSP, além daquela adotada na instituição sede da pesquisa, foi delimitada para possibilitar a classificação por tempo de cirurgia, um possível fator de risco que se deseja avaliar em relação ao desenvolvimento de úlceras por pressão, e um dos dados a serem analisados nesta investigação.

Ainda em relação ao porte de cirurgia, excluíram-se os pacientes submetidos a procedimentos classificados como porte I, pois, na realidade da instituição estudada, essas cirurgias são realizadas com pacientes não internados ou que recebem alta após curto período de internação, em geral um dia ou dois de pós-operatório, impossibilitando desta forma o acompanhamento destes para a avaliação da presença de úlcera por pressão.

4.3.2 Critérios de inclusão e exclusão

No estudo foram incluídos os sujeitos adultos (idade igual ou superior a 18 anos), submetidos a cirurgias em caráter eletivo e sem úlceras por pressão na avaliação realizada no período pré-operatório.

Quando a condição de mobilidade do paciente não permitia a mensuração de dados sobre o peso e a altura, bem como não havia a disponibilização desses dados, o indivíduo foi excluído da amostra.

4.3.3 Amostra

A amostra consistiu de 148 indivíduos que estavam de acordo com os critérios determinados previamente.

A determinação do tamanho da amostra foi feita utilizando-se o método de análise de poder, considerando um erro amostral de 0,7 e uma incidência estimada para o evento de 25%, a qual foi fundamentada nas incidências para o evento obtidas em diferentes cenários com pacientes cirúrgicos de pesquisas disponíveis na literatura. O erro amostral de até 0,8 tem sido considerado adequado (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004). A opção pelo método de análise de poder, uma técnica

estatística avançada, foi realizada para garantir a determinação de um tamanho amostral adequado.

4.4 COLETA DE DADOS

4.4.1 Construção e validação do instrumento de coleta de dados

Para possibilitar o alcance dos objetivos propostos, foi elaborado um instrumento de coleta de dados, o qual foi submetido à validação aparente e de conteúdo por cinco juízes, enfermeiros, sendo um envolvido na prática assistencial com atuação no perioperatório, três docentes da área de Centro Cirúrgico e um docente que desenvolve pesquisas na temática úlcera por pressão. O instrumento foi avaliado quanto à forma de apresentação e ao conteúdo elaborado, relacionando esses elementos a sua capacidade de coletar os dados necessários para o estudo de maneira válida e confiável.

Após a etapa de validação aparente e de conteúdo, o instrumento foi aplicado em três pacientes (teste piloto), visando detectar possíveis necessidades de adequação.

O instrumento contém dados sociodemográficos, do procedimento anestésico cirúrgico, dos fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão e a avaliação sistemática da pele do paciente. A determinação do risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão foi obtida com a Escala de Braden, sendo realizada em momentos distintos durante o período de internação (APÊNDICE A).

Dentre os dados que foram coletados ressaltamos: tempo de internação prévio à cirurgia, idade, tipo de cirurgia e anestesia; posição cirúrgica, tempo de permanência em mesa de cirurgia, presença de comorbidades diagnosticadas e anotadas no prontuário do paciente (diabetes e hipertensão arterial sistêmica), peso e altura para posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC), alterações da pressão arterial (avaliação de possível hipotensão ou hipertensão, ocorridas no período intraoperatório, com duração igual ou maior que 15 minutos); posição do eletrodo dispersivo da unidade de eletrocirurgia, uso de dispositivos de alívio de pressão e de métodos ativos de aquecimento cutâneo.

Para a obtenção do Índice de Massa Corporal, optou-se pela fórmula de

cálculo de índice de Quételet, que determina a divisão do peso do indivíduo em Kg pelo quadrado de sua altura. De acordo com o valor do IMC, categorizam-se os dados conforme o quadro 1, utilizando-se a proposta da Organização Mundial da Saúde (2010).

Ricardo e Araújo (2002) publicaram um artigo em que buscam avaliar três métodos de avaliação pondero-estatural, entre eles o IMC. Nesse estudo foram considerados os aspectos matemáticos relacionados a estes modelos avaliativos. Os autores explicam que as medidas antropométricas, peso e altura, de fácil acesso e mensuração, têm sido utilizadas na caracterização morfológica do indivíduo. Salientam que Quételet no século XIX propôs uma estratégia de relacionar matematicamente o peso e a altura do indivíduo, que conhecemos hoje como IMC. Esse índice, ao ser aplicado, categoriza o indivíduo em faixas que correspondem a padrões de anormalidade (desnutridos, subnutridos, sobrepeso e obesidade) e normalidade do padrão nutricional.

Quadro 1 - Classificação da obesidade segundo o índice de massa corporal (IMC) e risco de doença (Organização Mundial da Saúde)

IMC (kg/m ²)	Classificação	Obesidade grau	Risco de doença
<18,5	Magreza	0	Elevado
18,5-24,9	Normal	0	Normal
25-29,9	Sobrepeso	I	Elevado
30-39,9	Obesidade	II	Muito elevado
≥40,0	Obesidade grave	III	Muitíssimo elevado

Para o cálculo do IMC, foram utilizados os dados de altura e peso dos pacientes, os quais foram mensurados em balança analógica antropométrica, tarada a cada avaliação. Para as situações nas quais não foi possível obter os dados desta forma, utilizamos os valores autoreferidos pelos pacientes, desde que não houvesse indícios de confusão mental ou perda de memória aparente e houvesse segurança no relato dos dados por parte do paciente.

Para a mensuração em balança analógica, a tara da balança e a aferição do peso do paciente foram feitas sempre pelo pesquisador com o participante vestindo a camisola/ pijama, modelo padrão do hospital, conforme sugerido pelas diretrizes

clínicas nutricionais publicadas pelo EPUAP (2003).

A opção de avaliar o estado nutricional do paciente por meio do IMC ocorreu por ser esse índice frequentemente citado na literatura como adequado para esta finalidade e por atender a recomendação das diretrizes clínicas do NPUAP (2009), a qual indica que o método escolhido deve ser válido, prático, possível de ser aplicado, rápido, de fácil utilização e com boa aceitação, tanto para o paciente quanto pelo pesquisador.

Para a avaliação de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão foi utilizada a versão em português da Escala de Braden, que é composta por seis subescalas: percepção sensorial, umidade da pele, atividade, mobilidade, estado nutricional, fricção e cisalhamento. Para cada subescala há quatro categorias de avaliação cujos escores possíveis variam de 1 (pior avaliação) a 4 (melhor avaliação), exceto a subescala fricção e cisalhamento, que apresenta apenas três categorias de avaliação variando de 1 (pior avaliação) a 3 (melhor avaliação) (PARANHOS, 1999).

A interpretação da avaliação obtida pela Escala de Braden é dada em um intervalo de 6 (6 subescalas x escore 1) e 23 (5 subescalas x escore 4 + 1 subescala x escore 3). Nesse intervalo possível, valores totais maiores indicam menor risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão. Na literatura, há autores que propõem uma classificação estratificada de risco, baseada em diferentes valores determinados neste intervalo. Os escores iguais ou menores que 16 classificam genericamente os pacientes como tendo maior risco para o desenvolvimento de lesões (PARANHOS, 1999). Entretanto, outros resultados de pesquisas incluem os escores 17 e 18 como determinantes de risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão para pacientes idosos (SHUE; LANGEMO, 1998; SOUZA, 2005) (ANEXO A).

A avaliação sistemática da pele do paciente foi realizada segundo a classificação de úlceras por pressão do NPUAP (2009), a saber:

- classe I – hiperemia em pele intacta que não embranquece após a retirada da pressão, geralmente sobre proeminências ósseas, na pele escura pode apresentar-se com coloração diferente da área ao redor; esta área pode estar dolorosa, firme ou amolecida, mais quente ou mais fria que os tecidos adjacentes;
- classe II - perda parcial da espessura dérmica, apresenta-se como úlcera superficial com o leito de coloração vermelho pálido sem esfacelo, pode apresentar-

se ainda como uma bolha – serosa ou sero-hemática - intacta ou rompida;

- classe III: - perda de pele em sua espessura total, a gordura subcutânea pode estar visível, porém sem exposição de osso, tendão ou músculo; esfacelo pode estar presente e pode incluir descolamento e túneis;

- classe IV – perda total de tecido com exposição óssea, de músculo e tendão, pode haver presença de esfacelo ou escara em algumas partes do leito da ferida, frequentemente inclui descolamento e túneis; a profundidade da lesão depende de sua localização anatômica, podendo apresentar-se rasa ou profunda.

4.4.2 Coleta de dados

A coleta de dados referentes à avaliação de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão por meio da Escala de Braden, a avaliação sistemática da pele do paciente e os dados relacionados aos períodos pré e pós-operatório foi realizado pelo pesquisador para uniformizar o registro de dados e proporcionar maior confiabilidade nos resultados evidenciados.

Esta estratégia adotada vai ao encontro do estudo de coorte conduzido por Schuurman et al. (2008), no qual um único pesquisador realizou a avaliação do paciente. Os autores relatam que esta conduta permite pouca variação e grande concordância nas avaliações, principalmente na graduação das lesões identificadas.

Os dados relativos ao período intraoperatório foram obtidos de duas fontes documentais do prontuário do paciente, a saber: folha de anestesia, preenchida pelo anestesista responsável, e ficha de anotações de enfermagem do CC preenchida pela equipe de enfermagem da sala de cirurgia e da sala de recuperação pós-anestésica.

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

- após a admissão do paciente na unidade de internação, frente aos critérios de seleção, decidíamos se ele poderia ser incluído no estudo ou não. A partir da confirmação da cirurgia, o paciente selecionado ou o seu responsável eram informados sobre os objetivos da pesquisa e solicitados para assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido;

- no pré-operatório imediato (considerado como as 24 horas que antecedem a cirurgia), o pesquisador realizou a visita de número um (Avaliação 1) ao paciente, coletando dados pessoais, tais como: tempo de internação prévio à cirurgia,

identificação, data de nascimento, peso e altura, comorbidades, história prévia de úlceras por pressão, avaliação sistemática da pele e a primeira avaliação de risco para úlcera por pressão por meio da Escala de Braden;

- no primeiro dia de pós-operatório, o pesquisador realizou a segunda visita ao paciente (Avaliação 2) que incluiu a avaliação sistemática da pele, avaliação de risco para úlcera por pressão por meio da Escala de Braden e a coleta de dados do prontuário. Do prontuário foram coletadas as seguintes informações: tipo de cirurgia e de anestesia, posição cirúrgica, início e término da cirurgia e anestesia, uso de dispositivos de conforto e/ou de aquecimento, ocorrências de alterações hemodinâmicas e sua duração, local de colocação do eletrodo dispersivo da unidade de eletrocirurgia;

- no pós-operatório mediato, o pesquisador realizou avaliações sistemáticas (Avaliações 3, 4, 5...) da pele do paciente, as quais ocorreram em dias alternados. As avaliações prosseguiram para cada participante até a obtenção de um evento desfecho. Os desfechos possíveis foram determinados como sendo: alta hospitalar, transferência do serviço, óbito ou surgimento de úlcera por pressão. O intervalo de 48 horas entre as avaliações de pele foi determinado de forma a atender as Diretrizes Clínicas para Prevenção e Manejo de Úlceras por Pressão, preconizadas pela Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society (WOCN, 2003).

Para atingir o número de indivíduos que comporiam a amostra, o qual foi delimitado pelo método de análise de poder em 148 participantes, no pré-operatório foram realizadas 304 visitas (Avaliação 1) sendo que dessas, 156 pacientes não puderam ser incluídos pelos seguintes motivos: 82 por duração da cirurgia proposta ser inferior a duas horas; 28 por suspensão da cirurgia; 46 por mudança na data da cirurgia.

Nas avaliações posteriores, houve variação no número de vezes que os pacientes foram visitados pelo pesquisador. Esse dado justifica-se principalmente pela diferença no tempo de internação dos sujeitos anterior à alta hospitalar. No total foram realizadas 570 avaliações, sendo que a média de visitas por paciente foi de 2,72 e o número máximo de visitas por paciente foi de 11, o que ocorreu com dois participantes da pesquisa.

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para possibilitar a realização da avaliação estatística dos dados coletados foi construído um banco de dados utilizando-se o software Epidata 3.1 versão em português. A digitação dos dados foi realizada pelo próprio pesquisador.

Inicialmente, os dados foram apresentados de acordo com a natureza das variáveis. As variáveis qualitativas foram descritas pela frequência de distribuição dos participantes entre as categorias existentes em cada uma. As variáveis quantitativas, de natureza contínua, foram avaliadas quanto às medidas de posição (média, mediana) e dispersão (desvio-padrão).

Para a avaliação da relação entre as variáveis estudadas e o evento UP, e considerando que a variável resposta é binária (desenvolver ou não UP), os dados foram analisados usando o modelo de regressão linear binomial (NELDER; WEDDERBURN, 1972) e o modelo da regressão logística binária (HOSMER; LAMESHOW, 2001). A opção por determinar a relação entre as variáveis estudadas e o desenvolvimento de UPs utilizando-se modelos de regressão, linear e logística, foi feita ao considerar que esses modelos, ao serem utilizados, além de estabelecer “se” houve relação entre uma determinada variável e o desfecho, descrevem a relação existente.

Segundo Nonnemacher et al. (2009), a análise de dados por meio da regressão logística é capaz de prover um modelo que contém apenas fatores de risco que são realmente preditores para o desenvolvimento de UP. Os coeficientes de regressão mostram a direção da associação entre um preditor particular e a probabilidade do desenvolvimento de UP, bem como o impacto relativo deste preditor sobre o desfecho.

O princípio orientador da regressão logística binária é o mesmo dos modelos de regressão linear: comparar os valores observados da variável resposta, com os valores preditos obtidos de modelos com e sem a variável em questão. Para verificar a significância de uma variável em um modelo é feita a comparação do chamado modelo saturado com o modelo corrente, obtendo a estatística D. Este valor mede a extensão em que o modelo atual se desvia do modelo completo e é chamado de deviance (desvio). Para fins de avaliação de significância de uma variável independente, compara-se o valor D com e sem a variável independente na equação.

No modelo de regressão logística, o pesquisador usa a informação de uma amostra para encontrar as estimativas dos parâmetros associados à presença da resposta observada, no caso do presente estudo, desenvolver ou não UP. Tal como no modelo de regressão linear, o de regressão logística pode ser generalizado para incluir variáveis nominais ou ordinais, em adição às quantitativas. Nesse modelo, as variáveis incluídas para analisar a probabilidade de ocorrência do evento são denominadas de variáveis indicadoras (PAGANO; GAUVREAU, 2004).

Desta forma, todas as variáveis foram avaliadas em sua relação com o desenvolvimento de UPs, utilizando-se o modelo de regressão linear binomial. Para esta análise foram feitos seis agrupamentos das variáveis estudadas, a saber: variáveis ligadas ao paciente, variáveis ligadas ao procedimento anestésico cirúrgico, variáveis ligadas à condição clínica dos pacientes, variáveis ligadas a alterações hemodinâmicas de hipo e hipertensão e as variáveis que compõem a Escala de Braden e seu escore total.

Sequencialmente, utilizando os resultados obtidos nas análises através da regressão linear binomial, foi construído um modelo de regressão logística binária. As variáveis que compuseram o modelo foram aquelas que, quando submetidas à análise estatística da regressão linear binomial, apresentaram um valor de $p < 0,20$. A determinação do valor de p foi feita, bem como todas as etapas da regressão logística, baseada nas diretrizes propostas por Hosmer e Lemeshow (2001).

O nível de significância adotado, nesta pesquisa, foi de 0,05.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sede, conforme determina a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa em seres humanos (processo n. 9939/09, parecer favorável n. 117/09) (ANEXO A).

Os sujeitos participantes do estudo ou os representantes em caso de analfabetos, confusos ou incapacitados de dar a sua concordância, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, após o pesquisador fornecer informações quanto aos objetivos da pesquisa, ressaltar que poderiam a qualquer momento desistir do estudo e que não seriam submetidos a nenhum tipo de risco ou prejuízo (APÊNDICE B).

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi composta por 148 pacientes adultos, submetidos à cirurgia eletiva conforme os critérios de seleção determinados. Foram incluídos no estudo 74 pacientes do sexo masculino e 74 pacientes do sexo feminino.

A distribuição dos participantes segundo as faixas etárias foi descrita na Tabela 1, na qual observamos uma concentração maior de indivíduos com idade entre 38 a 68 anos.

Entre os 148 pacientes, a idade média da amostra foi de 52,41 anos, com desvio padrão de 16,47, o coeficiente de variação de 31,42% sendo que a idade mínima foi de 18,8 anos e a máxima de 90,9 anos.

Tabela 1 - Distribuição dos participantes do estudo segundo faixa etária

Faixa etária	n	%
18 - 28	13	8,7
28 - 38	14	9,4
38 - 48	34	22,9
48 - 58	29	19,6
58 - 68	30	20,2
68 - 78	18	12,1
78 -	10	6,7
Total	148	100

Ao considerar a idade segundo o sexo dos participantes, entre as mulheres, a média foi de 51,32 anos, com desvio padrão de 16,31, o coeficiente de variação de 31,78 %, a idade mínima de 19 e máxima de 90,9 anos. Para os indivíduos do sexo masculino, a média de idade foi de 53,50 anos, com desvio padrão de 16,66 e um coeficiente de variação de 31,14%, a idade mínima de 18,80 anos e máxima de 85,60 anos.

Em relação à distribuição do peso (expresso em kilogramas), na amostra investigada constatamos uma média de 76,03 kg, o desvio padrão 24,88 e um coeficiente de variação de 32,72%. O peso mínimo foi de 41 kg e o peso máximo de 190 kg.

A Figura 1 mostra uma distribuição assimétrica do peso dos pacientes

incluídos na pesquisa, com uma concentração maior de frequência para os pesos contidos no intervalo de 60 a 80 kg.

Figura 1 - Distribuição dos sujeitos do estudo segundo o peso

Ao considerar o sexo e o peso, evidenciamos que, para as mulheres, a média de peso foi de 74,20 kg, desvio padrão de 25,25 e coeficiente de variação de 34,03%, o peso mínimo de 41 kg e o máximo de 158 kg. Para os indivíduos do sexo masculino, a média do peso foi de 77,86 kg, com desvio padrão de 24,54 e um coeficiente de variação 31,51%. O peso mínimo foi de 59 Kg e o máximo foi de 190 Kg.

Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), na amostra investigada, observamos que o intervalo mais frequente foi entre 18,5 kg/m² a 24,9, kg/m², portanto normal, seguido pela faixa de 25 kg/m²-29,9 kg/m², indicativa de sobrepeso (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos sujeitos do estudo segundo o Índice de Massa Corporal

IMC (kg/m²)	Classificação	Obesidade grau	F	%
<18,5	Magreza	0	6	4
18,5-24,9	Normal	0	68	46
25-29,9	Sobrepeso	I	48	32
30-39,9	Obesidade	II	13	9
≥40,0	Obesidade grave	III	13	9
Total			148	100

Na análise do IMC segundo sexo dos pacientes, constatamos que, para as mulheres, o IMC médio foi de 28,77 kg/m², o desvio padrão de 10,35 kg/m², o coeficiente de variação 35,97%, sendo que o mínimo foi de 15,6 kg/m² e o máximo de 64,1 kg/m². Para o sexo masculino, o IMC médio foi de 26,12 kg/m², o desvio padrão de 6,07 kg/m², o coeficiente de variação 23,24%, sendo que o IMC mínimo foi de 16,5 kg/m² e o máximo foi 51,0 kg/m².

Na análise das especialidades médicas, os resultados evidenciam que as especialidades que mais realizaram intervenções foram a neurocirurgia (n=35) e a cirurgia do aparelho digestivo (n=34). As cirurgias indicadas na categoria outras (n=12) foram as cirurgias bucomaxilofaciais, plásticas, e ginecológicas (Tabela 3).

Em relação ao tipo de cirurgia, as cirurgias que ocorreram com maior frequência foram: o tratamento cirúrgico do aneurisma cerebral (n=18), as osteossínteses de membros inferiores (n=12), o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida (n=11) e as cirurgias de nefrectomia (n=10).

Tabela 3 - Distribuição dos participantes do estudo segundo a especialidade médica e o tipo de cirurgia

Especialidade	Tipo de cirurgia	n	Total	%
Neurocirurgia	Trat. cirúrgico do aneurisma cerebral	18	35	23,6
	Cranioplastia	3		
	Ressecção de tumores	7		
	Craniotomia para dren. de hematoma crônico	2		
	Microdissectomia cervical	5		
Aparelho Digestivo	Laparotomia exploradora	3	34	22,9
	Derivação bileodigestiva	1		
	Gastrectomia	2		
	Hepatectomia segmentar	2		
	Colecistectomia com exploração vias biliares	4		
	Esplenectomia	2		
	Abaixamento de cólon	6		
	Hemicolectomia	5		
	Cirurgia de Whipple	3		
	Reconstrução de trânsito	5		
	Ressecção de metástase hepática	1		
Urologia	Ureterolitotripsia bilateral	2	27	18,2
	Cistectomia radical	2		
	Prostatectomia radical	6		
	Nefrolitotomia percutânea	4		
	Pielolitotomia	2		
	Reimplante ureteral	1		
	Nefrectomia	10		
Ortopedia	Ostessíntese de membros inferiores	12	18	12,1
	Ostessíntese membros superiores	1		
	Revisão de prótese de quadril	5		
Outros		14	14	9,4
Obesidade Mórbida	Trat cirúrgico da obesidade mórbida	11	11	7,4
Cardiovascular	Enxertos arteriais	7	9	6
	Endoprótese de aorta	2		
Total		148	148	100

Conforme apontamos na Tabela 4, em relação ao tipo de anestesia, constatamos que a maioria dos pacientes foi submetida à anestesia geral (n=80), seguida por anestesia combinada, ou seja, geral e bloqueio (n=44) e somente em 24 pacientes foi administrado, isoladamente, a anestesia regional (raquianestesia ou peridural).

Tabela 4 - Distribuição dos sujeitos do estudo segundo a especialidade médica, o tipo de cirurgia e o tipo de anestesia.

Especialidade	Tipo de cirurgia	n	Geral	Bl*	G + Bl**	Total
Neurocirurgia	Trat. Cirúrgico do aneurisma cerebral	18	18			18
	Cranioplastia	3	3			3
	Ressecção de tumores	7	7			7
	Craniotomia para drenagem de hematoma crônico	2	2			2
	Microdissectomia de coluna	5	3		2	5
Aparelho Digestivo	Laparotomia exploradora	3			3	3
	Derivação bileodigestiva	1			1	1
	Gastrectomia	2			2	2
	Hepatectomia segmentar	2	1		1	2
	Colecistectomia com exploração de vias biliares	4	4			4
	Esplenectomia	2	2			2
	Abaixamento de cólon	6			6	6
	Hemicolectomia	5	3		2	5
	Cirurgia de Whipple	3	1		2	3
	Reconstrução de trânsito	5	3		2	5
	Ressecção de metástase hepática	1			1	1
Urologia	Ureterolitotripsia bilateral	2	1		1	2
	Cistectomia radical	2			2	2
	Prostatectomia radical	6	1	3	2	6
	Nefrolitotomia percutanea	4	4			4
	Pielolitotomia	2	2			2
	Reimplante ureteral	1			1	1
	Nefrectomia	10	9		1	10
Ortopedia	Ostessíntese membros inferiores	12		11	1	12
	Ostessíntese membros superiores	1	1			1
	Revisão de prótese de quadril	5		5		5
	Outros	14	9		5	14
Obesidade Mórbida	Trat cirúrgico da obesidade mórbida	11	3		8	11
Cardiovascular	Enxertos arteriais	7	1	5	1	7
	Endoprótese aorta	2	2			2
Total		148	80	24	44	148
%			54	16,2	29,7	100

* bloqueio ** geral + bloqueio

Em relação à classificação ASA, a maior parte dos pacientes foi classificada como ASA II (n=123), sendo 23 classificados como ASA I, um paciente como ASA III

e outro como ASA IV.

A classificação por porte cirúrgico, realizada de acordo com o tempo de duração da cirurgia, ficou delimitada em 77 procedimentos classificados como porte II (52%), 54 como porte III (36,5%) e 17 como porte IV (11,5%).

A posição supina foi utilizada em 111 cirurgias (75%), seguida pela posição lateral, que foi empregada em 24 procedimentos (16,2%). A posição litotômica foi adotada em 12 procedimentos (8,1%) e somente em uma cirurgia a posição ventral foi empregada (0,7%).

A variável posição do eletrodo dispersivo não foi avaliada em relação a variável desfecho, uma vez que foi observada durante a coleta de dados, com o intuito de diferenciar potenciais queimaduras provocadas pela utilização de eletrocirurgia. As queimaduras de primeiro grau podem apresentar-se como manchas avermelhadas e essas podem assemelhar-se às UPs de grau I. Dessa forma, não foram consideradas, durante a coleta de dados, manchas avermelhadas cuja região anatômica fosse coincidente com a área de colocação do eletrodo dispersivo da unidade de eletrocirurgia.

As variáveis uso de dispositivos de alívio de pressão e de métodos ativos de aquecimento cutâneo não puderam ser avaliadas, uma vez que a unidade de centro cirúrgico que sediou o estudo não dispunha desses recursos materiais.

A distribuição da ocorrência do desfecho estudado, segundo o tipo de cirurgia realizada pode ser observada na Tabela 5. Nessa tabela podemos verificar que os pacientes que desenvolveram as lesões (n=37) foram mais frequentemente submetidos ao tratamento cirúrgico de aneurisma cerebral (n=7) e de obesidade mórbida (n=5).

Tabela 5 – Distribuição dos participantes do estudo, segundo a especialidade médica, tipo de cirurgia e a ocorrência de úlcera por pressão.

Especialidade	Tipo de cirurgia	s/ UP*	c/ UP*	Óbito	Total
Neurocirurgia	Trat cirúrgico do aneurisma cerebral	8	7	3	18
	Cranioplastia	1	2		3
	Ressecção de tumores	4	3		7
	Craniotomia para drenagem de hematoma crônico	2			2
	Microdissectomia cervical	4	1		5
Aparelho digestivo	Laparotomia exploradora	2	1		3
	Derivação bileodigestiva	1			1
	Gastrectomia		2		2
	Hepatectomia segmentar	1	1		2
	Colecistectomia com exploração vias biliares	4			4
	Esplenectomia		2		2
	Abaixamento de cólon	6			6
	Hemicolectomia	4	1		5
	Cirurgia de Whipple	2	1		3
	Reconstrução de trânsito	5			5
	Ressecção de metástase hepática	1			1
Urologia	Ureterolitotripsia bilateral	2			2
	Cistectomia radical	2			2
	Prostatectomia radical	6			6
	Nefrolitotomia percutânea	2	2		4
	Reimplante ureteral		1		1
	Nefrectomia	10			10
	Pielolitotomia	2			2
Ortopedia	Ostessíntese membros inferiores	9	3		12
	Ostessíntese membros superiores	1			1
	Revisão de prótese de quadril	3	2		5
Outros		13	1		14
Obesidade mórbida	Trat cirúrgico da obesidade mórbida	6	5		11
Cardio vascular	Enxertos arteriais	5	2		7
	Endoprótese aorta	2			2
Total		108	37	3	148

*paciente sem úlcera por pressão ** paciente com úlcera por pressão

O tempo de espera para a cirurgia foi determinado por meio da diferença entre a data da internação do paciente e a data da cirurgia. Os intervalos de tempo variaram entre 1 a 24 dias para os pacientes que desenvolveram UP, com média de

6,02 dias, e entre 1 a 28 dias com média de 7,25 dias para o grupo de pacientes que não desenvolveram as lesões.

Para os pacientes que desenvolveram úlcera por pressão, a média de duração da cirurgia foi de 4h e 30min, duração que classifica o procedimento como sendo de porte III, com desvio padrão de 2h, e o coeficiente de variação de 44,44%. A duração da cirurgia variou entre 2 a 12h e 30min. A duração da anestesia apresentou média de 5h e 30min, com desvio padrão de 2h e 12 min, e o coeficiente de variação de 40,0%. A duração mínima da anestesia foi delimitada em 2h e 45 min e máxima em 13h e 45 minutos.

Em relação aos pacientes que não foram acometidos pelas lesões, os resultados indicam que os períodos de duração da cirurgia e da anestesia foram menores quando comparados ao grupo de pacientes que desenvolveu úlcera por pressão. O tempo mínimo de cirurgia e de anestesia foi de 2h e 2h e 15min., respectivamente. O tempo máximo de cirurgia foi de 7h e 45min. e 9h de anestesia. O tempo médio de cirurgia foi de 3h e 30min, o tempo médio de anestesia foi de 4h e 30min; assim, para este grupo as cirurgias, em média, foram classificadas como de porte II.

As avaliações de risco para o desenvolvimento de UP foram realizadas com a aplicação da Escala de Braden. Os resultados evidenciados estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Distribuição dos participantes do estudo nas 1ª e 2ª avaliações, segundo os escores parciais e totais da Escala de Braden e a ocorrência de úlcera por pressão.

	Paciente sem UP				Paciente com UP				Óbitos			
	1 Avaliação		2 Avaliação		1 Avaliação		2 Avaliação		1 Avaliação		2 Avaliação	
	Média	moda	média	Moda	média	moda	média	Moda	média	moda	média	moda
Total escala	20,12	22	16,16	15	15,81	18	11,73	12	18	16	11,67	14
Domínios												
Percepção												
sensorial	3,95	4	3,92	4	3,60	4	3,26	4	3,33	3	2,33	3
Umidade	3,73	4	3,14	3	2,86	3	2,26	2	3,33	3	1,67	2
Atividade												
física	3,21	4	1,9	1	2,63	3	1,29	1	2,67	2	1,67	2
Mobilidade	3,54	4	2,46	2	2,80	4	1,63	1	3,33	3	1,67	2
Nutrição	3,07	3	2,85	2	2,66	2	2,57	2	3	3	2,67	3
Fricção/ cisalhamento	2,61	3	1,89	2	2,17	3	1,40	1	2,33	2	1,67	2

Conforme apontado na Tabela 6, os pacientes que não desenvolveram úlcera por pressão apresentaram na primeira avaliação um escore total médio na Escala de Braden de 20,12, que decresceu na segunda avaliação para uma média de 16,16. Para esse grupo o escore total mais frequente foi de 22, na primeira avaliação, o que classifica o grupo, neste momento, como sem risco para o desenvolvimento de UP. Ao considerar o escore modal na segunda avaliação (15), este grupo seria classificado como de baixo risco para o desenvolvimento de UPs.

Para o grupo de pacientes que desenvolveu as lesões, a média do escore total na primeira avaliação foi de 15,81, caindo para 11,73 na segunda avaliação. Para este grupo o escore total mais frequente no pré-operatório foi 18, o que os teria classificado como sendo de baixo risco para o desenvolvimento de UPs. Na segunda avaliação, realizada após a cirurgia, o escore modal foi de 12, o que reclassificaria este grupo de indivíduos como elevado.

Destacamos entretanto que, para ambos os grupos, a redução dos escores e a reclassificação para risco mais aumentado ocorreu após a cirurgia. A classificação de risco em Braden, prévia ao procedimento, seria a que possibilitaria a tomada de atitudes preventivas para o período intraoperatório e, nesta, os componentes da amostra não apresentaram escores indicadores de risco aumentado para as lesões.

Segundo Ayello (2007) a classificação de risco para o desenvolvimento de UP, por meio da aplicação da Escala de Braden, é feita em níveis, considerando o

escore total, definindo-os como: sem risco - pacientes adultos e idosos, com escore de 19 a 23; baixo risco com escore de 15 a 18; risco moderado com escore de 13 a 14; risco alto ou elevado com escore de 10 a 12; risco muito elevado com escore igual ou menor que 9. Desta forma os indivíduos que desenvolveram UP foram, com maior frequência, classificados como sendo de baixo risco para o desenvolvimento deste tipo de lesão.

Conforme já apontado neste texto, para os indivíduos idosos, um escore total na Escala de Braden de 17 ou 18, já os classificaria como em risco aumentado para o desenvolvimento das lesões (SHUE; LANGEMO, 1998; SOUZA, 2005). Observando a faixa etária dos pacientes que desenvolveram as lesões (Tabela 7) verificamos que considerando o escore mais freqüente obtido por este grupo (18) somente cerca de 10 pacientes teriam sido classificados como em maior risco para desenvolver as lesões (faixa etária 68-78 e acima de 78 anos).

A distribuição dos participantes do estudo segundo o intervalo de tempo decorrido entre o procedimento cirúrgico e o diagnóstico de UP está apresentada na Figura 2.

Figura 2 – Distribuição dos participantes do estudo segundo o intervalo de tempo decorrido em horas entre a cirurgia e o diagnóstico de UP

Na Figura 2, o maior número de UP (14) foi diagnosticada cinco dias (120 horas) após o procedimento cirúrgico, seguido por 13 diagnósticos realizados em três dias (72 horas) após a cirurgia.

A seguir, apresentamos os dados relativos às variáveis investigadas no

estudo em relação ao desenvolvimento de úlcera por pressão em números absolutos e percentuais.

A Tabela 7 mostra a ocorrência do desfecho estudado em relação à faixa etária dos sujeitos da amostra. Para o grupo de pacientes que desenvolveu UP podemos observar que a porcentagem maior (22%) foi em pacientes com faixa etária entre 48 a 58 anos, seguida da faixa etária de 38 a 48 anos (19%). Para esse grupo a média de faixa etária foi de 55,83 anos com desvio padrão de 29,73. A média da faixa etária do grupo de pacientes que não desenvolveu UP foi de 51,19 anos com desvio padrão de 16,1.

Tabela 7 – Distribuição dos participantes do estudo, segundo a faixa etária e a ocorrência de úlceras por pressão

Faixa etária	com úlcera	%	sem úlcera	%	Óbitos	%	Total	%
18 - 28	3	8,1	9	8,3	1	33,3	13	8,7
28 - 38	3	8,1	11	10,1			14	9,4
38 - 48	7	18,9	25	23,1	2	67,7	34	22,9
48 - 58	8	21,6	21	19,4			29	19,6
58 - 68	6	16,2	24	22,2			30	20,2
68 - 78	6	16,2	12	11,1			18	12,1
> 78	4	10,8	6	5,5			10	6,7
Total	37	100	108	100	3	100	148	100

Na amostra investigada, 62% dos pacientes que desenvolveram úlceras por pressão eram do sexo feminino e 38% do sexo masculino. Para o grupo sem UP, a amostra foi composta de 55% do sexo masculino e 45% do sexo feminino (Tabela 8).

Tabela 8 – Distribuição dos sujeitos do estudo, segundo o sexo e a ocorrência de úlcera por pressão

Sexo	Paciente com úlcera		Paciente sem úlcera		Óbitos	
	n	%	n	%	n	%
Masculino	14	38	60	55		
Feminino	23	62	48	45	3	100
Total	37	100	108	100	3	100

Em relação à variável IMC e o desenvolvimento de UP podemos verificar

que em 49% dos pacientes com lesões, o IMC calculado estava na faixa normal, sendo que o IMC médio deste grupo foi de 29,73 kg/m², com desvio padrão de 12,74. Para o grupo sem UP, a média do IMC calculado foi de 26,67 kg/m², com desvio padrão de 6,56 (Tabela 9).

Tabela 9 – Distribuição dos sujeitos do estudo, segundo o IMC e a ocorrência de úlcera por pressão

IMC (kg/m ²)	Classificação	Grau	Com UP	%	Sem UP	%	Óbitos	Total	%
<18,5	Magreza	0	3	8	3	3		6	4
18,5-24,9	Normal	0	18	49	48	44	2	68	46
25-29,9	Sobrepeso	I	7	19	40	37	1	48	32
30-39,9	Obesidade	II	2	5	11	10		13	9
≥40,0	Obesidade grave	III	7	19	6	6		13	9
Total			37	100	108	100	3	148	100

Na Tabela 10 podemos perceber que no grupo com úlcera por pressão a maioria dos pacientes (59,4%) apresentou comorbidades, sendo que a hipertensão arterial foi a que obteve maior porcentagem (43,2%). Em contrapartida, a maioria dos pacientes do grupo que não desenvolveu as lesões não apresentou comorbidades (65%).

Tabela 10 – Distribuição dos participantes do estudo, segundo a presença de comorbidades e a ocorrência de úlcera por pressão

	Paciente com UP		Paciente sem UP	
	n	%	N	%
Diabetes mellitus	1	2,7	2	1,8
Hipertensão arterial	16	43,2	18	16,6
Ambas	5	13,5	18	16,6
Ausência	15	40,5	70	65
Total	37	100	108	100

A seguir, apresentamos os resultados obtidos a partir da análise da relação entre as variáveis avaliadas em relação ao desfecho UP. Conforme descrito anteriormente foi utilizado para tal fim o modelo de regressão linear binomial.

Na Tabela 11 demonstramos os resultados obtidos com a aplicação deste

modelo às variáveis relacionadas ao paciente, que incluíram o sexo, idade e IMC, sendo que para estas variáveis nenhuma apresentou-se como preditora para o desenvolvimento de úlcera por pressão.

Tabela 11 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial das variáveis ligadas ao paciente da amostra investigada (n=148)

Variável	Desvio	X²	Valor de p.
Intercepto	165.8736		
Idade	163.6401	2,23	0,1351
Sexo	162.7587	3,11	0,0776
IMC	162.2893	3,58	0,0583

Na Tabela 12 apresentamos o tratamento estatístico das variáveis relacionadas ao procedimento anestésico cirúrgico, a saber: tempo de espera para a cirurgia, tipo de cirurgia, tipo de anestesia, tempo de anestesia, porte cirúrgico e a posição cirúrgica. No modelo estatístico utilizado, as variáveis significativamente preditoras para o desenvolvimento de UP foram o porte cirúrgico e o tempo de anestesia.

Tabela 12 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial das variáveis relacionadas ao procedimento anestésico cirúrgico (n=148).

Variável	Desvio	X²	Valor de p.
Intercepto	165.8736		
Tempo de espera para a cirurgia	165.8542	0,02	0,8892
Tipo de cirurgia	154.7729	11,10	0,0853
Tipo de anestesia	165.5206	0,35	0,8382
Tempo de anestesia	148.4660	17,41	<0,0001
Porte cirúrgico	156.8669	9,01	0,0111
Posição cirúrgica	164.9613	0,91	0,8225

Na Tabela 13 indicamos a relação entre as variáveis ligadas à condição clínica dos pacientes, a saber: classificação ASA obtida pelo paciente no pré-operatório, presença de diabetes mellitus, hipertensão arterial e ambas comorbidades. Constatamos que as variáveis classificação ASA e a presença de hipertensão arterial apresentaram-se significativas para a predição do evento.

Tabela 13 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial das variáveis ligadas à condição clínica dos pacientes, classificação ASA, presença de diabetes mellitus, hipertensão arterial e ambas comorbidades e o desenvolvimento de úlceras por pressão da amostra investigada (n=148)

Variável	Desvio	X²	Valor de p.
Intercepto	165.2914		
Class. ASA	157.9675	7,32	0,0257
Diabetes mellitus (DM)	161.6572	0,36	0,8386
Hipertensão arterial (HAS)	156.9456	10,26	0,001
DM + HÁS	161.6754	0,22	0,8481

Para as variáveis de alteração hemodinâmica (hipotensão e hipertensão) durante o intra-operatório, demonstradas nas Tabelas 14 e 15, observamos que nenhum evento de alteração hemodinâmica apresentou relação significativa com a predição de UP.

Tabela 14 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial da variável alteração hemodinâmica - hipotensão da amostra investigada (n=148)

Variável	Desvio	X²	Valor de p.
Intercepto	90.5160		
hipotensão sistólica	90.3566	0,16	0,6897
hipotensão diastólica	90.5155	0,00	0,9826

Tabela 15 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial da variável alteração hemodinâmica - hipertensão da amostra investigada (n=148)

Variável	Desvio	X²	Valor de p.
Intercepto	10.4311		
hipertensão sistólica	10.2925	0,14	0,7097
hipertensão diastólica	10.3539	0,08	0,7812

Em relação às variáveis escore total da Escala de Braden e os escores obtidos da análise das sub-escalas, os resultados evidenciados não demonstraram que estas variáveis foram significativamente preditoras para o desenvolvimento de

UP (Tabela 16).

Tabela 16 – Tratamento estatístico segundo o modelo de regressão linear binomial dos escores obtidos da aplicação da Escala de Braden da amostra investigada (n=148)

Variável	Desvio	X²	Valor de p.
Intercepto	10.5850		
Escore total	10.2774	0,31	0,5792
Percepção sensorial	6.7301	3,85	0,2776
Umidade	10.0439	0,54	0,7629
Atividade física	9.3643	1,22	0,5431
Mobilidade	9.5027	1,08	0,5821
Nutrição	9.3643	1,22	0,5431
Fricção e cisalhamento	9.5027	1,08	0,5821

Considerando os resultados mencionados até o momento, um modelo de regressão logística binária foi elaborado utilizando as variáveis que, nos agrupamentos anteriores apresentaram um valor de $p < 0,20$.

Tabela 17 – Tratamento estatístico por meio da regressão logística binária das variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ ao serem submetidas ao modelo de regressão linear binomial

Variável	X²	Valor de p.
ASA	0,19	0,9101
Porte cirúrgico	2,22	0,3289
Tipo de cirurgia	6,85	0,3350
Hipertensão arterial	2,54	0,3378
IMC	1,73	0,1887
Sexo	3,29	0,0696
Idade	7,19	0,0073
Tempo de anestesia	8,59	0,0034

Podemos observar na tabela 17 que ao avaliar a associação entre as variáveis ASA, porte cirúrgico, tipo de cirurgia, presença de hipertensão arterial, IMC, sexo, idade e tempo de anestesia, por meio do modelo de regressão logística binária, as variáveis idade e tempo de anestesia demonstraram estar relacionadas ao desenvolvimento de UP.

Na Tabela 18 observamos uma alteração na relação da variável sexo quando foram retiradas do modelo as variáveis com valor de $p > 0,20$ (ASA, porte cirúrgico, tipo de cirurgia e presença de hipertensão arterial). Ao considerarmos

somente as variáveis IMC, sexo, idade e tempo de anestesia a variável sexo teve seu comportamento alterado passando a mostrar-se significativa para o desenvolvimento de úlcera por pressão.

Tabela 18 – Tratamento estatístico por meio da regressão logística binária das variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ ao serem submetidas ao modelo inicial de regressão logística binária

Variável	X²	Valor de p.
Sexo	4,47	0,0345
Idade	3,96	0,0466
Tempo de anestesia	18,61	<0,0001

5.2 AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO

Em relação ao desfecho, 108 pacientes receberam alta hospitalar, três faleceram e 37 pacientes desenvolveram úlceras por pressão, determinando a incidência do desfecho investigado em 25%. Esses pacientes apresentaram 44 lesões que foram classificadas conforme os dados apontados na Tabela 19.

Tabela 19 – Distribuição das 44 lesões diagnosticadas nos participantes que desenvolveram úlcera por pressão, segundo o grau de lesão

Tipo de lesão	N	%
Grau I	18	41
Grau II	25	57
Grau III	1	2
Total	44	100

A área corporal do paciente mais afetada pelas lesões foi a região sacra/glútea (30 lesões), seguida pelos calcâneos (oito lesões), região dorsal (quatro lesões) e o pavilhão auricular (duas lesões), conforme demonstrado na Tabela 20.

Tabela 20 - Distribuição das 44 lesões diagnosticadas nos participantes que desenvolveram úlceras por pressão, segundo seu local de ocorrência

Local de ocorrência da lesão	N	%
Sacro/glútea	30	68
Calcâneos	8	18
Dorso	4	9
Pav. auricular	2	5
Total	44	100

6 DISCUSSÃO

6.1 INCIDÊNCIA E ÁREAS CORPORAIS ACOMETIDAS PELAS ÚLCERAS POR PRESSÃO

Epidemiologicamente falando, as UPs vêm-se mantendo como um evento indesejável que acomete pacientes atendidos nos mais variados ambientes de cuidado, com valores diversos de prevalência e incidência. No início deste texto, discutimos os custos que o desenvolvimento desse tipo de lesão acarretam, tanto aos pacientes quanto às instituições de saúde, e da consequente necessidade de melhorar os índices relacionados a esta problemática.

A incidência identificada para o desenvolvimento de úlcera por pressão na amostra estudada foi de 25%. Na literatura, valores muito próximos a este também foram encontrados por alguns autores estudando populações semelhantes, ou seja, o paciente cirúrgico.

Lindgren et al. (2005) conduziram estudo descritivo exploratório prospectivo realizado para identificar os fatores de risco para o desenvolvimento de UP em pacientes cirúrgicos de diversas especialidades (n=286). Os resultados evidenciam uma incidência de 14,3% para o desenvolvimento desse tipo de lesão.

Sewchuk, Padula e Osborne (2006) encontraram na população estudada, pacientes cirúrgicos cardíacos (n=150), uma incidência de 21% de UP no pós-operatório, e esse dado foi atribuído, pelos autores, ao período perioperatório.

Rademakers et al. (2007) obtêm na população estudada, pacientes cirúrgicos ortopédicos, uma incidência de UP de 29,6 %.

Schuurman et al. (2008) em um estudo de coorte realizado com o objetivo de avaliar se a presença de UP influencia o período de hospitalização em pacientes cirúrgicos cardiovasculares, evidenciam uma incidência de UP de 53,4 % para a amostra avaliada.

Considerando os resultados obtidos pelos autores mencionados e os dados da presente investigação, podemos afirmar que a incidência de UP em pacientes cirúrgicos tem-se mantido alta e, de certa forma, ainda mais elevada que para pacientes atendidos em outros ambientes do cuidado. Semelhante observação encontramos na revisão de literatura conduzida por Thomas (2010), na qual o autor

discute que, frente à literatura revisada, pode-se observar uma incidência mais alta de UPs em pacientes cirúrgicos que em pacientes atendidos em outras áreas do cuidado.

Em relação às superfícies corporais mais acometidas pelas lesões, o presente estudo aponta (Tabela 20) que a área sacro/glútea foi a mais atingida (68%), seguida pela região dos calcâneos (18%), região dorsal (9%) e o pavilhão auricular (5%).

Na pesquisa de Lindgren et al. (2005), os resultados evidenciam que as áreas corporais mais afetadas pelas úlceras por pressão foram a sacral (29,8%), seguida pelos calcâneos (19,3%), tuberosidade isquial (14%), maléolos (12,3%), dorso (5,3%), quadris (5,3%) e, em menor proporção, as lesões foram observadas em pernas, cabeça e braços.

No estudo conduzido por Compher et al. (2007), os resultados indicam que, na amostra estudada (idosos hospitalizados), as regiões mais afetadas pelas lesões foram a região sacra (42,6%), calcanhares (18,3%), ísquio (14,6%), trocanteres (4,6%), maléolos laterais (3,1%) e a crista ilíaca (1,8%).

VanGuilder, MacFarlane e Lachenbruch (2009) obtêm como superfícies corporais mais acometidas pelas úlceras por pressão a região sacro coccígea, maléolos e calcanhares.

Em relação ao grau das lesões que foram diagnosticadas na amostra investigada, podemos verificar, conforme demonstrado na Tabela 19, que a maioria das lesões foi classificada como sendo de grau II (57%), seguida por lesões de grau I (41%) e grau III (2%).

Na comparação desses resultados com os obtidos por outros autores, no estudo de Lindgren et al. (2005), das lesões diagnosticadas, 68,4% foram classificadas como sendo de grau I, 24,6% de grau II e 7% de grau III.

Rademakers et al. (2007), ao determinar a incidência de UPs, obtêm, de acordo com o grau de lesão apresentada, 27,6% das úlceras diagnosticadas de grau II, 2,1% para lesões de grau III/IV, e as lesões classificadas como de grau I totalizaram 70,3%.

Na pesquisa de Schuurman et al. (2008), as lesões desenvolvidas são classificadas na sua maioria em úlceras por pressão de grau I (59,3%), seguida por grau II (37,6%) e para as lesões de grau III e IV houve uma incidência menor (2,8%).

No estudo de Chan, Pang, Kwong (2009), as lesões diagnosticadas

evidenciaram que as UP de grau I ocorreram em 22,2% dos casos e as lesões de grau II em 77,8%.

Frente aos resultados dos estudos mencionados podemos afirmar que as úlceras por pressão que acometem os pacientes cirúrgicos são mais usualmente diagnosticadas como sendo de grau I e II. Esses resultados também foram constatados na presente investigação.

6.2 VARIÁVEIS CONSIDERADAS COMO ESTATISTICAMENTE NÃO SIGNIFICANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO

6.2.1 Variáveis relacionadas ao procedimento anestésico cirúrgico

Na presente investigação, as variáveis tempo de espera para cirurgia, tipo de anestesia e cirurgia, posição cirúrgica e eventos hemodinâmicos de hipo e hipertensão não foram consideradas estatisticamente significantes para o desenvolvimento de UP.

A relação do tempo de espera após internação para a realização da cirurgia com o desenvolvimento de UP foi estudada por alguns autores. A pesquisa conduzida por Lindholm et al. (2008) indica que na amostra investigada não foi evidenciada correlação significativa entre tempo de espera para cirurgia e o surgimento desse tipo de lesão ($p=0,335$). Esse resultado corrobora com os dados obtidos no presente estudo.

Em contrapartida, encontramos outros estudos que constatarem resultados distintos. No estudo de Nonnemacher et al. (2009), os resultados apontam relação entre a longa permanência em hospitalização como um fator de risco para o desenvolvimento de UP (26,6 dias de internação para o grupo com lesão e 8,2 dias para o grupo sem lesão).

Chan, Pang e Kwong (2009) também encontram que os sujeitos que tiveram as cirurgias postergadas e, desta forma, tiveram um período de permanência hospitalar mais prolongado apresentaram mais úlceras por pressão que os pacientes com menores períodos de internação ($p= 0,032$).

Rademakers et al. (2007) elaboram estudo descritivo retrospectivo ($n=722$) com o objetivo de avaliar se o tempo de espera para cirurgia e, conseqüentemente,

o tempo de internação prévio à cirurgia afetava o desenvolvimento de UP no pós-operatório. Os resultados evidenciam que o tempo de espera para cirurgia, após análise estatística, mostrou-se como um fator determinante para o desenvolvimento de lesão. Na amostra estudada, os pacientes que foram operados em até 12 horas após a internação desenvolveram menos UP que os pacientes operados em períodos superiores a este tempo. A média de tempo de espera para cirurgia no grupo que desenvolveu as lesões foi de 23h e 10min e no grupo que não as desenvolveu foi de 17h e 50min.

No estudo desenvolvido por Gunninberg e Stotts (2008), o tempo de permanência no hospital para os pacientes que desenvolveram UP foi estatisticamente significativo e maior do que o tempo dos pacientes que não desenvolveram as lesões ($p=0,002$).

Em relação ao tipo de anestesia relacionado ou não ao desenvolvimento de úlcera por pressão, a literatura apresenta substancial discussão sobre o tema, mas ainda com poucas evidências que respondam às indagações atuais. Na pesquisa desenvolvida por Lindholm et al. (2008), os resultados não encontram relação entre a incidência de UP e o tipo de anestesia empregado em cirurgias ortopédicas ($p=1,000$). Esses dados reforçam os resultados obtidos nesta investigação.

Edwardes, Pandit e Popat (2006) conduziram um estudo descritivo exploratório avaliando retrospectivamente durante um ano os pacientes cirúrgicos ortopédicos submetidos à anestesia de bloqueio epidural ou bloqueio de nervos periféricos. Os autores identificaram 34 pacientes que desenvolveram UP após a cirurgia; desses, 32 haviam sido submetidos à anestesia de bloqueio periférico. Os autores inferem que o bloqueio motor e sensorial do nervo ciático, a pressão não aliviada sobre uma pequena área corporal e a imobilidade durante a cirurgia estavam associados ao desenvolvimento das UPs.

Hashimoto, Kurose e Kawamata (2008) desenvolveram um estudo experimental em laboratório, no qual avaliaram os efeitos da magnitude e duração de pressão sob os tecidos na presença e ausência de anestesia. Os autores submeteram ratos machos de origem controlada a pressões não aliviadas por períodos crescentes de tempo, dividindo-os em dois grupos, ratos despertos e ratos anestesiados por pentotal sódico (anestesia geral). Os resultados obtidos por estes autores demonstram que a anestesia geral, nessas condições, claramente minimizou as lesões infringidas por pressão não aliviada.

As alterações hemodinâmicas e o tipo de cirurgia também foram avaliados no âmbito desta investigação como não relacionados significativamente ao desenvolvimento de úlceras por pressão.

As alterações hemodinâmicas, notadamente as hipotensivas, foram apontadas como sendo fatores de risco para o desenvolvimento de UP na revisão bibliográfica realizada por Patina (2009). O autor afirma que pode ocorrer aumento na vulnerabilidade do paciente para desenvolver lesão de pele, provavelmente pela vasodilatação, que ocasiona a diminuição da pressão arterial e reduz a perfusão tecidual; entretanto, não foi possível localizar pesquisas que analisassem esta relação, nem confirmá-la pelos resultados da presente investigação.

Ao considerar o tipo de cirurgia, a literatura apresenta estudos que identificam a relação entre índices maiores de UPs e procedimentos cirúrgicos de determinadas especialidades médicas, como a cirurgia cardiovascular e a neurocirurgia.

Na literatura há autores que identificam risco mais elevado para o desenvolvimento de úlcera por pressão em pacientes submetidos à cirurgia na especialidade cardiovascular (POKORNY; KOLOLJISKI; SWANSON, 2003; PATINA, 2009). Na amostra da presente investigação, o número de pacientes submetidos aos procedimentos cardiovasculares foi pequeno ($n=8$); entretanto, 35 foram submetidos à neurocirurgia. Esse dado sugere a necessidade de elaboração de novas pesquisas que investiguem o tipo de cirurgia.

Da mesma forma, no presente estudo, a variável posição cirúrgica não se mostra significativa para o desenvolvimento das lesões. Scott et al. (2001), Defloor e Schuijmer (2000) obtêm resultados diferentes. Os autores identificam as posições cirúrgicas de decúbito lateral e litotômica, respectivamente, como posições com dificuldade maior para o alívio de pressão e, conseqüentemente, com maior risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão. Salientamos que as publicações aqui mencionadas datam de há mais de uma década e reafirmamos a necessidade de condução de novas pesquisas.

6.2.2 Variáveis relacionadas ao paciente

Entre as variáveis relacionadas ao paciente, os resultados indicam que a presença de diabetes, acompanhada ou não de hipertensão arterial, escores

parciais e totais da Escala de Braden e o IMC não apresentaram diferença estatisticamente significativa para o desenvolvimento de úlcera por pressão nesta investigação.

A condição nutricional, como fator de risco para o desenvolvimento de UP, vem sendo estudada ao longo do tempo por pesquisadores de diversas formações, com foco e metodologias bastante distintos. Assim, frente à produção de conhecimento já estabelecida, ainda há lacunas a serem investigadas.

Donini et al. (2005) realizaram estudo tipo survey retrospectivo (n=125) com o objetivo de verificar como o estado nutricional influencia a evolução de UP em uma população de idosos internados em instituição de longa permanência. Nas considerações finais da pesquisa, os autores avaliam que certos fatores nutricionais, como a ingesta inadequada de alimentos, dieta pobre em proteínas, incapacidade de alimentar-se sozinho e perda de peso recente estão associadas ao desenvolvimento de UP; entretanto, salientam que é bastante difícil, na população idosa, discernir o quando a nutrição inadequada é um fator em si ou quando a mesma decorre da patologia de base do paciente.

Kim e Lang (2006) identificam que a avaliação nutricional é um dos melhores preditores para o desenvolvimento de UP, considerando que o adoecimento é um gatilho para o desequilíbrio nutricional potencial ou já instalado.

No estudo de Souza e Santos (2007), os resultados evidenciam que, na amostra, 51,3% dos pacientes que desenvolveram UP tiveram sua classificação da condição nutricional, com a aplicação da Escala de Braden, como nutrição muito pobre ou inadequada. Esses dados, após análise estatística, mostram significância entre a condição nutricional pobre e o desenvolvimento de UP.

O European Pressure Ulcer Advisore Panel (EPUAP) divulgou em 2003 as diretrizes clínicas relacionadas aos aspectos nutricionais e a prevenção e tratamento de UP. O documento indica que, exceto pela relação inequívoca entre o desenvolvimento das lesões e a imobilidade, os demais fatores causais ainda carecem de investigações futuras. A nutrição, segundo esse documento, é frequentemente identificada como tendo uma relação direta com o desenvolvimento de úlceras por pressão, mas a forma como essa relação ocorre ainda é incerta. A má nutrição influencia a tolerância tecidual à pressão não aliviada, mas esse fenômeno ainda não está perfeitamente esclarecido.

Van Marum et al. (2001) desenvolveram um estudo tipo coorte com

pacientes em internação domiciliar (n=122), com o objetivo de investigar o grau de relação entre os fatores de risco intrínsecos para o desenvolvimento de UP e a condição de recirculação sanguínea sequencial no alívio da pressão. No estudo, os autores afirmam que condição nutricional pobre pode estar associada com a falta de proteção contra radicais livres derivados do oxigênio. A presença de radicais livres pode lesar o endotélio durante a reperfusão e assim influenciar negativamente a recirculação local.

Lobo (2008) acrescenta que os fatores nutricionais alteram o risco para desenvolver UP de forma bastante complexa. Os dados obtidos por este autor indicam que, à medida que a condição nutricional e de hidratação melhoram, decresce a incidência dessas lesões. O autor utiliza, como medidas para mensurar a nutrição global dos pacientes, o nível de glicose sanguíneo (níveis glicídios mais altos aumentam o risco), nível plasmático de albumina e a porcentagem de hidratação (quanto menor maior o risco) e também o teor de gordura corporal (quanto menor, menor o risco de UP).

Fogerty et al. (2008) constata a má nutrição como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão no estudo tipo survey conduzido. Os dados obtidos indicam que um paciente mal nutrido tem no chance mínimo nove vezes maior de desenvolver UP do que um paciente bem nutrido.

Jaul (2010) pondera que a questão nutricional, principalmente no idoso, tem múltiplos fatores intervenientes, como a diminuição da ingesta calórica e protéica, presença de distúrbios digestivos, uso contínuo de medicações alterando o apetite, dificuldade em engolir, ausência de dentição facilitadora da mastigação, entre outros fatores que causam o agravamento da má nutrição do paciente e, conseqüentemente, o aumento do risco de desenvolvimento de UP.

DeLuis e Aller (2007) realizaram uma revisão sistemática e sintetizaram as evidências sobre a relação entre nutrição e o desenvolvimento de UP. Os autores salientam que são múltiplos os mecanismos de incremento do risco para as lesões, sendo, em primeiro lugar, a redução do aporte de nutrientes necessários para a manutenção e reparação dos tecidos; em segundo lugar, a diminuição de massa gorda e seu conseqüente efeito “almofada” para proeminências ósseas; e finalmente pela redução de atividade física, diminuição da mobilidade e presença de edema.

Serpa e Santos (2008) conduziram uma revisão bibliográfica com o objetivo de analisar os aspectos nutricionais que interferem no desenvolvimento e controle

da UP. Essa revisão evidencia as condições multicausais que podem estar intervindo na relação UP e nutrição. Os autores afirmam que a desnutrição protéico calórica altera a capacidade regeneradora dos tecidos, a sua competência imunológica, e diminui a condição de produzir reação inflamatória às agressões. Em relação à diminuição de peso corporal, os autores sugerem que, com a diminuição da espessura do tecido adiposo no indivíduo, ocorre também maior exposição das proeminências ósseas às pressões. Consideram que a condição de má nutrição pode contribuir para a formação de UP por diminuir a concentração de oxigênio para os fibroblastos, decaindo dessa forma a formação de colágeno e a consequente capacidade do tecido para resistir às úlceras por pressão.

Singer (2002) realizou revisão de literatura com o objetivo de sumarizar o conhecimento relacionado ao papel do substrato vitamínico e mineral no desenvolvimento de UP. O autor pondera que a deficiência de vitaminas é comum no idoso, mas que o grau desse déficit não é completamente estabelecido. A falta de vitamina A dificulta a epitelização e reduz a produção de colágeno, entre outras funções fisiológicas. A vitamina E possui ações antioxidantes e anti-inflamatórias e tem o potencial de proteger as células das lesões acarretadas pelos radicais livres. A vitamina C é necessária para a síntese do colágeno. Em relação aos minerais, o autor indica que o zinco é um co-fator para as enzimas envolvidas com a síntese do DNA, RNA e proteínas, sendo necessário para a proliferação de diversas células, entre elas as epiteliais e os fibroblastos. A suplementação das substâncias mencionadas poderia ser um fator chave na prevenção de úlceras por pressão, principalmente em pacientes reconhecidamente desnutridos.

Langer et al. (2003) desenvolveram uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar as intervenções nutricionais utilizadas para prevenir e tratar UP. Os autores apontam escassez de estudos tratando do tema, uma vez que localizaram apenas oito artigos cujo foco ajustava-se ao tema da revisão. Ressaltam que os estudos incluídos têm amostras pequenas e as conclusões carecem de futuras pesquisas visando elucidar essa problemática. Entretanto, salientam que há evidências indicando que a suplementação alimentar composta por zinco, proteínas, vitaminas e complementos calóricos reduz a chance do desenvolvimento de UP em pacientes idosos criticamente adoecidos ou vítimas de fraturas de quadril.

Uma dificuldade relacionada à condição nutricional de pacientes e sua relação com o desenvolvimento de úlceras por pressão parece ser a forma de

avaliar a desnutrição. A escolha do método de avaliação necessita ser simultaneamente acurada e exequível de modo a permitir seu uso na prática clínica com resultados confiáveis.

Reynolds, Stokes e Russel (2006) afirmam que o enfermeiro faz as perguntas certas na admissão do paciente em relação à ingesta alimentar e é capaz de observar a qualidade e quantidade da alimentação ingerida durante a internação, mas ainda outros mecanismos de identificação para má nutrição oculta podem ser necessários, pois avaliar a ingesta atual pode não identificar condição prévia de desnutrição.

Castilho e Caliri (2005), em uma revisão de literatura realizada com o objetivo de identificar dados relacionados ao estado nutricional e o desenvolvimento de UP, concluem que o enfermeiro, ao avaliar a condição nutricional do paciente, deve buscar diferentes fontes de informação para esse dado como, por exemplo, avaliação de parâmetros antropométricos, sinais clínicos e dados bioquímicos obtidos pelos exames laboratoriais, considerando esses dados complementares entre si.

Entre as recomendações elencadas sobre o aspecto nutricional do paciente, nas diretrizes clínicas do EPUAP (2003) relativas à prevenção da UP, primeiramente destaca-se a importância de avaliar sistematicamente o estado nutricional de indivíduos utilizando diferentes parâmetros, como o peso, IMC, dados laboratoriais, prega cutânea ou outra disponível, mas também a necessidade de escolher um parâmetro exequível nas condições de cada cenário do cuidado à saúde. O ensino da equipe de trabalho é fundamental para prover ingesta nutricional e hídrica adequadas para o paciente, adaptando tanto quanto possível o paladar e a apresentação das refeições para estimular a alimentação espontânea.

A condição nutricional avaliada por diferentes metodologias, entre elas, a avaliação do peso corporal do paciente, é indicada no estudo de Allman et al. (1995), no qual os autores constataam correlação negativa entre o decréscimo do peso corporal e o desenvolvimento de lesões, ou seja, quanto menor o peso corporal do paciente maior o risco para desenvolver UP. Os autores utilizam outras medidas para avaliar a condição nutricional do paciente, como a dobra cutânea do tríceps, a linfopenia e a hipoalbuminemia. Apesar de os resultados apresentarem diferença estatisticamente significativa também para a avaliação da dobra cutânea do tríceps, os autores afirmam que o peso corporal é mais facilmente obtido e mais comum nos

diversos ambientes do cuidado. Para os resultados laboratoriais não houve diferença estatística.

O peso corporal na admissão do paciente também foi considerado um fator preditor para o risco de desenvolver UP, sendo que para o paciente com menor peso corporal, o risco para UP aumenta (SCHOONHOVEN et al., 2006).

Reynolds, Stokes e Russel (2006) conduziram um ensaio clínico randomizado controlado (n=158) com o objetivo de avaliar a capacidade preditora de um instrumento de avaliação de risco para UP, baseado em dados laboratoriais de quatro variáveis, que indicariam o aspecto nutricional e inflamatório do paciente estudado, a saber: albumina, α 1 - glicoproteína ácida, proteína C reativa e prealbumina. Os autores apontam que a utilização dos resultados laboratoriais dessas variáveis, apesar de terem apresentado valores mais altos nos pacientes que desenvolveram úlceras por pressão mais graves quando comparados com os demais sujeitos da amostra, possui potencial limitado para uso clínico, se considerada de forma isolada. Concluem que as variáveis investigadas poderiam ser associadas a outros instrumentos de avaliação de risco para melhorar os resultados; entretanto, futuras investigações necessitam ser conduzidas para a obtenção de um instrumento de avaliação de risco para UP válido.

Conforme mencionado anteriormente, na presente investigação optamos por utilizar o IMC para a determinação do grau de nutrição do paciente e sua consequente relação com o desenvolvimento de UP.

Os dados obtidos demonstram que os pacientes que desenvolveram UP apresentaram IMC médio de $29,73 \text{ kg/m}^2$, desvio padrão de $12,74 \text{ kg/m}^2$, sendo classificados com sobrepeso. Para o grupo sem UP, a média do IMC calculado foi de $26,67 \text{ kg/m}^2$, desvio padrão de $6,56 \text{ kg/m}^2$, portanto também, classificados como em sobrepeso. Entretanto, 49% dos pacientes do grupo com lesão e 44% dos pacientes do grupo sem lesão apresentaram o IMC na faixa normal (Tabela 9).

Lobo (2008) também investigou o IMC como fator de predição de risco para desenvolvimento de UP. Os resultados evidenciados não deram suporte para o valor de IMC auxiliar na predição de risco. O autor ressalta que o peso excessivo ou diminuído não determina a condição nutricional do paciente e que medidas bioquímicas para avaliar essa condição seriam mais acuradas.

Lindholm et al. (2008) identificam a não existência de relação entre o desenvolvimento de UP e resultados elevados ou diminuídos de IMC ($p= 0,981$).

Patina (2009) afirma que encontrou evidências na revisão de literatura conduzida que indicam que o IMC baixo, baixos níveis séricos de albumina e mau estado nutricional podem ser considerados como fatores contribuidores para o desenvolvimento de UP.

Ricardo e Araújo (2002) indicam que o IMC não reflete a gordura corporal e sua distribuição, não é capaz de distinguir entre massa magra e massa gorda e não exhibe a relação tronco/pernas, ou seja, os pontos negativos desse índice como avaliador da condição nutricional. Em relação aos pontos positivos para o uso do IMC como critério de avaliação da nutrição, os autores destacam a correlação com a altura do paciente e para o fato do IMC ser um índice com alta especificidade e variável sensibilidade.

Cunha et al. (2000) conduziram um estudo descritivo exploratório realizado com o objetivo de comparar a frequência de UP entre adultos necropsiados malnutridos e não malnutridos, no qual o critério para determinar a nutrição foi o IMC obtido. Os autores indicam que não houve diferença estatisticamente significativa para a frequência de UP entre os dois grupos ($p=0,31$). Salientam que na amostra estudada, os casos de desnutridos poderiam ser classificados como desnutridos marasmáticos, tipo de desnutrição crônica que resulta em uma forma adaptada à prolongada deficiência de energia que preserva uma relativa competência para resposta celular a agressões. Este aspecto, segundo os autores, explicaria a não diferença entre os resultados dos dois grupos.

Vasconcellos e Portela (2001) realizaram estudo descritivo exploratório que teve o objetivo de relacionar o IMC com variáveis sociais e nutricionais em indivíduos adultos ($n=14.000$). Os autores apontam que o IMC é uma medida grosseira da massa corporal, pois não considera a composição da mesma (massa magra e gorda); entretanto, avaliaram que esse fato não invalida sua utilização, tendo em vista sua facilidade de uso e a comprovada capacidade de determinar o estado nutricional de indivíduos adultos.

O IMC tem um comportamento parabólico quando relacionado à idade; esse índice aumenta em média até os 50 anos quando começa a diminuir, assim, geralmente é esperado que idosos tenham diminuição do IMC em relação às pessoas mais jovens (VASCONCELLOS; PORTELA, 2001).

Rogenski e Santos (2005) utilizaram esse índice na avaliação prévia dos pacientes e indicam ser um bom preditor de risco, uma vez que está relacionado

positiva e significativamente com a nutrição e negativamente com a fricção e cisalhamento. Dessa forma, índices menores de IMC apontariam pior estado nutricional, que já discutimos como sendo fator de risco para o desenvolvimento de UP, e valores maiores de IMC indicariam piores condições para fricção e cisalhamento, que já foi abordado como fator de risco para essas lesões. Nesta linha de raciocínio, estar classificado em ambas as pontas da escala de distribuição de IMC, ou seja, magreza ou obesidade severa, colocaria o paciente em risco.

Na pesquisa de Chan, Pang e Kwong (2009), os resultados apontam que a relação peso e superfície corporal (IMC) foi estatisticamente significativa para o desenvolvimento de UP. Nos sujeitos com IMC mais baixos, as proeminências ósseas estão acentuadas e mais predispostas à compressão tecidual. Para os indivíduos com IMC mais elevado, também mais expostos ao desenvolvimento das lesões que os indivíduos com IMC normais, o efeito do peso extra causa aumento da pressão na interface entre ossos, articulações e os tecidos moles que os recobrem.

Thein et al. (2010) realizaram um estudo tipo descritivo exploratório retrospectivo utilizando-se de dados constantes da Minimum Data Set (MDS) canadense, banco de dados que compila informações de pacientes atendidos em instituições de saúde daquele país, relacionados às condições de saúde de idosos residentes em 89 instituições de longa permanência. O objetivo do estudo foi estimar as condições de saúde desses indivíduos e determinar o impacto de ter uma UP na qualidade de vida auto relatada. Como resultado secundário, os autores buscaram identificar os fatores de risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão na população estudada. Entre os fatores de risco identificados, o baixo peso ($p<0,001$) e baixo IMC ($p<0,001$) apresentam-se como fatores significantes para o desenvolvimento das lesões.

Peralta, Varela e Galvez (2009) conduziram estudo descritivo prospectivo realizado com idosos internados em hospital geral no Peru ($n=463$). Após a análise estatística uni e multivariada, os resultados evidenciaram relação positiva entre a má nutrição/desnutrição e o desenvolvimento de UP, sendo que esta má nutrição pode ser expressa por valores anormais da prega tricipital, IMC ou hipoalbuminemia ($p=0,01$).

Mathus-Vliegen (2004) elaborou revisão de literatura sobre a relação entre a má nutrição em idosos e o desenvolvimento de UP. O autor aponta que, entre as referências consultadas, o indivíduo idoso apresentando IMC abaixo de 21 kg/m^2

está em condição de risco nutricional, índices de IMC entre 21 kg/m² e 24 kg/m² necessitam de atenção; as condições nutricionais mais adequadas estão evidenciadas por índices entre 24 kg/m² e 29 kg/m² de IMC.

No estudo de Lindgren et al. (2005), os resultados demonstram que os pacientes que apresentaram menor IMC (24,1 kg/m² ± 4,6) desenvolveram mais UP que os pacientes com maior IMC (26,6 kg/m² ± 5,3) (p= <0,05). Ao avaliar isoladamente o peso dos pacientes, a relação manteve-se, ou seja, pacientes com menor peso corporal (média de 68,4 kg ± 15,8) desenvolveram mais UP que os pacientes com maior peso corporal (média de 78,8 kg ± 17,3) (p= < 0,001).

VanGilder, MacFarlane e Lachenbruch (2009) realizaram estudo tipo survey que englobou dados sobre úlceras por pressão, nos anos de 2006 e 2007, nos Estados Unidos da América, sendo que a quantidade de UP foi de 88.743 lesões em 2006 e 79.193 lesões em 2007. O objetivo principal do estudo foi analisar a prevalência do evento adverso UP correlacionando aos dados demográficos, que incluíram altura, peso, sexo, quantidade e estágios das lesões. Os resultados apontam que a maior prevalência de UP foi observada nos pacientes com IMC classificado como abaixo do peso normal (25%, p= 0,001) quando comparado às outras categorias de IMC. A prevalência de UP decresce à medida que o IMC aumenta até os extremamente obesos (IMC entre 40 kg/m² - 49,9 kg/m²); entretanto, a taxa de prevalência das lesões volta a subir para os pacientes classificados como super obesos (IMC acima de 50 kg/m²), sem, no entanto alcançar os valores para os pacientes abaixo do peso normal.

VanGilder, MacFarlane e Lachenbruch (2009) ressaltam que, apesar da diminuição da taxa de prevalência, o grau das úlceras comportou-se de forma interessante, ou seja, conforme aumentaram os valores de IMC houve uma significativa diminuição de UP de grau I e um aumento de úlceras de grau II ou mais. Esse dado poderia ser explicado pela dificuldade maior ou atraso na identificação da presença de UP em seus estágios iniciais em pacientes com IMC maior. Os autores salientam que os resultados do estudo conduzido indicam que os pacientes nos extremos da classificação do IMC têm mais úlceras por pressão que as categorias medianas e que esse fator deve ser considerado quando da classificação de risco de pacientes.

Compher et al. (2007) conduziram análise secundária dos dados obtidos de estudo de coorte prospectivo realizado com idosos hospitalizados (n=3.214), cujo

objetivo consistiu em avaliar a razão de risco para o desenvolvimento de UP relacionada à desnutrição, obesidade e normalidade de peso dos indivíduos avaliados. Os resultados obtidos indicam que a prevalência de UP decresce conforme o IMC aumenta (para pacientes mal nutridos, a prevalência encontrada foi de 27,3%, decaindo para 3,3% em pacientes classificados com obesidade severa). Os autores concluem que, para a amostra estudada, a obesidade reduziu o risco para o desenvolvimento de UP em idosos. Ressaltam que os resultados evidenciados sugerem que o cálculo do IMC pode ser utilizado para estimar o risco para o desenvolvimento de UP em idosos.

A seguir, ainda alguns estudos sobre a condição nutricional especificamente do paciente cirúrgico, que poderia incrementar o desenvolvimento de úlceras por pressão.

Mathus-Vliegen (2004) indica que no paciente cirúrgico são fatores de preocupação nutricional a diminuição de ingesta alimentar em 50% durante uma semana e o jejum por três dias para mal nutridos. Geralmente o paciente hospitalizado que aguarda o procedimento cirúrgico é mantido em jejum prolongado para exames complementares. Essa situação deve ser considerada na avaliação do paciente.

Donini et al. (2005) afirmam ainda que a perda de peso de idosos após a internação é frequente e que o agravamento de má nutrição protéico calórica persiste durante o período de internação.

Garcia-Duque et al. (2008) desenvolveram estudo de coorte observacional prospectivo (n=107), que teve como objetivo estabelecer a incidência e a evolução da má nutrição em pacientes internados em uma unidade de traumatologia. Os resultados demonstram que a perda de peso ocorre em aproximadamente 75% dos pacientes cirúrgicos ao se internarem e que esta é devida aos diversos períodos de jejum para a realização de procedimentos diagnósticos e terapêuticos, a mudança de padrão alimentar, a temperatura e apresentação da comida, entre outros fatores. O estudo identifica piora significativa do estado nutricional de pacientes após serem submetidos a cirurgias de médio e grande porte e, na parcela da amostra que teve maior perda nutricional, houve também incidência maior de UP.

Thomas (2010) aborda que as escalas de avaliação de risco validadas e atualmente em uso não se apresentam apropriadas para o paciente cirúrgico, pois não consideram os fatores de risco específicos para este grupo de pacientes.

Já apontamos anteriormente nesta investigação que a Escala de Braden não foi desenvolvida para pacientes cirúrgicos e, portanto, sua utilização neste grupo pode gerar resultados menos efetivos que em pacientes clínicos atendidos em outros espaços de atenção à saúde. Kring (2007) considera que, apesar da construção parcimoniosa da Escala de Braden, adicionar itens de avaliação de risco teria o potencial de fortalecer o uso dessa escala. Esses itens de avaliação consistiriam em fatores intrínsecos de tolerância tecidual para o desenvolvimento de UP que apresentaram significância estatística para o desenvolvimento das lesões no cenário terapêutico estudado.

Defloor e Grypdonck (2005) afirmam que acrescentar subescalas à avaliação feita pela Escala de Braden agregaria força à sua validade preditiva para a formação de UP, ou essa escala poderia ser utilizada em conjunto com outros mecanismos de predição de risco para os quais houvesse nexos causais definidos entre sua presença e o desenvolvimento das lesões.

Em outras palavras, estudiosos indicam que prover alterações na Escala de Braden acrescentando itens ou o seu uso em conjunto com outros dados poderia torná-la mais eficiente nos diversos cenários estudados, possivelmente também com pacientes cirúrgicos.

Os escores obtidos por meio da aplicação da Escala de Braden, tanto totais quanto parciais, não foram estatisticamente significantes para o desenvolvimento de úlcera por pressão na presente investigação. Esse resultado também foi obtido na pesquisa de Lewicki, Mion e Secic (2000). Os autores elaboraram estudo descritivo exploratório (n=337), conduzido com pacientes adultos submetidos a cirurgias cardíacas de grande porte e eletivas em hospital especializado, com o objetivo de investigar a sensibilidade e a especificidade para predição de risco para úlcera por pressão da Escala de Braden. O escore médio obtido dos pacientes que não desenvolveram UP foi de 22,33 e os pacientes que desenvolveram as lesões foi de 20,33, valores superiores aos indicados como determinantes de risco na escala em questão.

O estudo de VanGuilder, MacFarlane e Lachenbruch (2009) reforça essa baixa especificidade/sensibilidade da Escala de Braden, uma vez que os autores indicaram que 53% dos pacientes que desenvolveram UP durante o período de hospitalização foram classificados como de risco médio ou sem risco para desenvolverem as lesões.

A presença de diabetes mellitus como comorbidade, isolada ou associada a outras doenças crônicas degenerativas, tem sido discutida com certa frequência na literatura. Nesta investigação, a presença dessa comorbidade foi considerada como estatisticamente não associada ao desenvolvimento de úlcera por pressão, tanto isoladamente ($p=0,8386$) quanto associada à hipertensão arterial ($p=0,8481$).

Este resultado também foi delimitado em estudos que investigaram a diabetes entre as doenças crônicas avaliadas e não houve diferença estatisticamente significativa para sustentar a relação de que a presença de diabetes constitui-se como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão (ALLMAN et al., 1995; VAN MARUM et al., 2001; PUMAROLA et al., 2007).

Em contrapartida, Lee et al. (2010) desenvolveram um relato de caso com 12 pacientes crônicos que tiveram úlceras por pressão tratadas com aparelho de estimulação elétrica de microcorrente ultra-baixa. Inicialmente no estudo, os autores discutem os fatores intrínsecos, entre eles a diabetes mellitus, que proporcionam maior predisposição ao desenvolvimento de lesões de pele e tecidos moles. Os autores ponderam que a associação de diabetes com o desenvolvimento de lesões está relacionada aos baixos índices de antioxidantes, acompanhados do aumento de marcadores para radicais livres, indicando que o estresse oxidativo presente no paciente diabético tem um papel importante na disfunção endotelial e nas consequentes complicações vasculares. Ressaltam ainda que os radicais livres de oxigênio têm papel importante na falha dos tecidos em suportar a lesão isquêmica subsequente aos períodos de compressão tecidual/reperfusão.

6.3 VARIÁVEIS CONSIDERADAS COMO ESTATISTICAMENTE SIGNIFICANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO

6.3.1 Idade

Em relação à idade, o grupo de pacientes que desenvolveu UP apresentou idade média de 55,83 anos com desvio padrão de 29,73 e para os pacientes sem UP a média foi de 51,19 anos com desvio padrão de 16,1. A variável idade não se mostrou estatisticamente significativa ($p=0,1351$) nesta investigação quando associada a outros fatores ligados ao paciente, como o IMC e o sexo, e este dado

encontra literatura que corrobora o resultado evidenciado.

A idade, como variável não preditora de risco para o desenvolvimento de UP é apontada nos estudos de Guihan et al. (2008) e Lobo (2008), sendo que nesse último o autor detecta que a idade média dos pacientes que desenvolveram UP foi de 78,3 anos e para os pacientes que não desenvolveram esse tipo de lesão é de 82,9 anos.

Em contrapartida, na literatura detectamos estudos que demonstram a relação entre idade mais avançada e o desenvolvimento de UP.

Pernerger et al. (2002) constatam que a idade foi fator preditor de risco para UP ($p=0,034$) na população estudada. Os autores indicam que essa característica (idade) somente deve ser desconsiderada em populações com idades muito homogêneas como, por exemplo, em unidades de longa permanência para idosos.

Lindgren et al. (2005) investigaram os fatores de risco para UP em pacientes cirúrgicos, os resultados obtidos indicam maior incidência em indivíduos mais velhos da amostra (média de idade de 72,6 anos, desvio padrão de 13,8 anos) do que em indivíduos mais jovens (média de idade 66,1 anos, desvio padrão de 12,8 anos) ($p=0,001$).

Na análise de multivariância do estudo de Schoohoven et al. (2006), a idade apresenta-se como preditor de risco isolado, independente de outras condições intervenientes.

New (2006) conduziu estudo epidemiológico retrospectivo, o qual teve como objetivo determinar a relação entre idade, sexo e outras variáveis em pacientes com lesão medular não traumática. Os resultados evidenciam que a única complicação significativamente associada à idade do paciente é o desenvolvimento de UP. Na amostra estudada a incidência de UP para pacientes com idade < 65 anos é de 20%, subindo para 50% em pacientes com > 65 anos.

Conforme apontamos acima, a idade não é determinada como fator de risco significativo para o desenvolvimento de UP quando associada às variáveis sexo e IMC (Tabela 11); entretanto, essa situação é modificada ($p=0,0466$) quando a idade é associada a outras variáveis investigadas (sexo e tempo de anestesia) (Tabela 18).

Grey, Enoch e Harding (2006) afirmam que a redução de elastina da pele predispõe à ação deletéria do cisalhamento. Os autores consideram que a idade por si só poderia não ser um risco, mas que as condições apresentadas pelo idoso

aumentam a possibilidade do desenvolvimento de úlceras por pressão.

No estudo de Moro et al. (2007), os resultados obtidos reforçam a associação entre idade mais avançada e incidência maior de UP. Os autores abordam que o paciente idoso está sob condições maiores de risco para o agravamento do quadro inicial de sua doença ou condição física e, dessa forma, a probabilidade do desenvolvimento de úlceras por pressão aumenta dramaticamente.

Moreno-Pina et al. (2007) realizaram uma revisão de literatura sobre as escalas de avaliação de risco para o desenvolvimento de UP em adultos, com o objetivo de avaliar a validade e confiabilidade delas. Os autores indicam que as UP afetam mais de 0,27% de toda a população idosa (>65 anos) e que neste grupo situam-se 45,8% de todos os pacientes que desenvolvem esse tipo de lesão. Salientam que a idade foi apontada como fator de risco para desenvolvimento de UP somente em três das 28 escalas avaliadas, a saber: Escala de Braden, Hospice Pressure Ulcer Risk Assessment e a de Norton Modificada, o que poderia ser considerado como lacuna de avaliação.

Apesar de as escalas de avaliação de risco para UP, em sua maioria, não considerar a idade como fator de risco, essas foram elaboradas para uso em indivíduos idosos. E para pessoas mais jovens, como os sujeitos que compõem a amostra da presente investigação, essa população poderia não ser bem avaliadas por estes instrumentos (MORENO-PINA et al., 2007).

Fogerty et al. (2008) conduziram um estudo tipo survey, no qual utilizaram os dados da Nationwide Inpatient Sample (NIS) dos Estados Unidos da América em 2003, para avaliar os fatores de risco para desenvolvimento de UP por meio dos diagnósticos registrados na alta do paciente nesta base de dados. Para o ano de 2003, na base de dados NIS, houve registro de 94.758 pacientes que receberam alta hospitalar naquele país e que tinham diagnóstico de UP. Por meio da análise dos dados sociodemográficos e clínicos destes pacientes, os autores agruparam os fatores que se apresentaram como determinantes de risco para a presença de úlceras por pressão e entre estes fatores encontram a idade do paciente. A análise estatística realizada evidenciou que o risco para desenvolver UP aumenta drasticamente com o aumento da idade do paciente. Exemplificando: o risco para desenvolver as lesões foi delimitado pelo odds ratio (OR); assim para a faixa etária de maiores de 40 anos o OR calculado foi >2, o qual aumenta para um OR de 12,6 quando a faixa etária investigada foi para os pacientes com idade > de 75 anos.

Gunninberg e Stotts (2008) desenvolveram estudo descritivo para comparar os resultados obtidos em outros dois estudos conduzidos na mesma instituição hospitalar de grande porte nos anos de 2002 e 2006, com o objetivo principal de comparar a prevalência das úlceras por pressão nos dois períodos anteriores e o uso de métodos preventivos. A idade mostra-se significativamente relacionada ao desenvolvimento das UPs tanto em 2002 quanto em 2006, ou seja, os pacientes idosos (>60 anos) apresentam mais lesões ($p=0,049$).

Sari, Cracknell e Sheldon (2008) elaboraram estudo de caso controle retrospectivo com a finalidade de estimar a frequência e a previsibilidade de eventos adversos ocorridos com idosos internados ($n=1.006$) em hospital de grande porte na Inglaterra. Os resultados evidenciam que as úlceras por pressão constituem-se em evento adverso na amostra estudada, sendo que no extrato mais idoso (> 75 anos), a incidência das lesões apresenta-se maior (9,3%) que nos extratos mais jovens.

Na pesquisa de Lindholm et al. (2008), realizada com pacientes submetidos à cirurgia ortopédica, os autores identificam que a incidência de UP em pacientes com idade < 70 anos é de 8%, enquanto que, para pacientes com idade > 70 anos, a incidência eleva-se para 18% ($p= < 0,0001$).

Nonnemacher et al. (2009) conduziram estudo de coorte ($n=34.238$) e evidenciam que os pacientes que desenvolveram UP são significativamente mais velhos que os que não desenvolveram as lesões, ou seja, a média de idade para o grupo com lesão foi de 57,9 anos e para o grupo sem lesão foi de 47,7anos. Esses resultados são semelhantes à amostra avaliada neste estudo.

Cremasco et al. (2009) desenvolveram estudo descritivo longitudinal realizado com pacientes internados em unidade de terapia intensiva em hospital geral de grande porte na cidade de São Paulo ($n= 74$). O estudo tem como objetivo avaliar a associação entre as seguintes variáveis: escore na Escala de Braden, carga de trabalho de enfermagem e a gravidade do paciente, bem como determinar os fatores de risco para o desenvolvimento das úlceras por pressão. Os resultados apontam que os pacientes com idade avançada têm significativamente maiores índices de UP.

No estudo de Peralta, Varela e Galvez (2009) é determinada a relação entre idade avançada (>70 anos) e o desenvolvimento de UP, a qual foi obtida pela análise univariada. Os autores discutem que o aumento no risco para as lesões pode ser explicado pelas alterações tróficas e estruturais que ocorrem na pele e

massa muscular do idoso.

Os fatores condicionantes desta relação entre a idade e o risco para o desenvolvimento de UP são apresentados em uma revisão bibliográfica ampla sobre o processo de envelhecimento e fatores intrínsecos para o envelhecimento da pele, a qual foi realizada por Diggory et al. (1991). Os autores ressaltaram que o achatamento das junções celulares entre a derme e a epiderme reduz a aderência entre esses tecidos, o que propicia a formação de bolhas na pele envelhecida. Essa situação é acrescida por outros fatores que promovem o aumento de risco para lesões de pele, tais como a diminuição da vascularização, da elasticidade pelas alterações na deposição de colágeno e a redução sensorial.

Batistela, Chorilli e Leonardi (2007), em uma revisão bibliográfica realizada com o objetivo de abordar o envelhecimento da pele em diferentes etnias, indicam que, entre os artigos consultados, conceitos histológicos relacionados ao envelhecimento merecem ser considerados. Entre eles, a existência de dois processos que intervêm no envelhecimento da pele: um intrínseco e outro extrínseco. O fator extrínseco está relacionado principalmente à exposição aos fatores ambientais que aceleram o envelhecimento, como a exposição ao sol. Este fator acarreta reação inflamatória da pele e conseqüentemente hipertrofia dessa.

O fator intrínseco está ligado à senescência geneticamente controlada, que condiciona as alterações no tecido conjuntivo da derme, promovendo um processo de atrofia desse tecido. Desta forma, o envelhecimento da pele é um processo individual, que pode ser condicionado tanto geneticamente quanto pelos hábitos de vida de cada pessoa, propiciando uma maior ou menor capacidade de resistência tecidual a agressões, como por exemplo, as úlceras por pressão (BATISTELA; CHORILLI; LEONARDI, 2007).

A diminuição do nível de estrógeno e a redução das fibras de colágeno, após os 40 anos de idade, acarretam redução de elasticidade na pele, afinamento da epiderme e derme pelo achatamento dos cones epidérmicos na junção dermoepidérmica, o que reduz a coesão celular nesta área, fragmentando as fibras elásticas. O processo de envelhecimento propicia perda do leito vascular e promove a palidez e a diminuição da temperatura corpórea (BATISTELA; CHORILLI; LEONARDI, 2007).

Patina (2009) afirma que a pele de pacientes idosos tem maior possibilidade de desenvolver UP devido à menor elasticidade e o afinamento da pele, causados

pela diminuição de colágeno, músculos e tecido adiposo.

Jaul (2010), em um artigo de revisão de literatura sobre os conceitos subjacentes à problemática do desenvolvimento de UP em populações idosas, indica os mecanismos intrínsecos relativos à pele do idoso que contribuem para o desenvolvimento desse tipo de lesão. Os mecanismos intrínsecos são: as modificações na estrutura da pele que acontecem durante o processo de envelhecimento, a diminuição da espessura da junção derme-epiderme, do tempo para reposição celular, a perda de elasticidade, o afinamento do subcutâneo, redução da massa muscular e a diminuição da perfusão vascular intradérmica e consequente redução na oxigenação tecidual.

Além das alterações teciduais, outros aspectos relacionados ao envelhecimento devem ser considerados, como, por exemplo, a imobilidade temporária após quedas, insuficiência arterial por aterosclerose, diabetes e doenças sistêmicas como a hipertensão arterial e uso contínuo de medicações, os quais podem alterar a condição de resistência à ação da isquemia tecidual por pressão (JAUL, 2010).

Na análise dos estudos mencionados, observamos a multifatoriedade que cerca o processo de envelhecimento da pele, dos tecidos e subcutâneo e o potencial efeito de diminuição da resistência dos mesmos na presença de potenciais lesões. Esses aspectos poderiam explicar os diferentes resultados de pesquisa na investigação da idade como fator de risco para o desenvolvimento de UP.

6.3.2 Sexo

Na amostra estudada foi possível observar uma diferente composição, em relação ao sexo, entre o grupo que desenvolveu úlceras por pressão e o grupo que não apresentou as lesões, apesar da distribuição igual dessa variável no início da investigação, ou seja, 74 pacientes do sexo masculino e 74 do sexo feminino.

No grupo que desenvolveu as lesões, 62% dos pacientes são do sexo feminino e 38% do sexo masculino, ou seja, uma distribuição dos sujeitos com simetria menor quando comparado ao grupo sem UP, no qual 55% dos pacientes são do sexo masculino e 45% do sexo feminino.

Da mesma forma que para a variável idade, o sexo, quando analisado em relação às variáveis ligadas ao paciente (IMC e idade), apresenta-se como uma

variável não relacionada ao desenvolvimento de UP ($p=0,0776$). Na associação com outras variáveis, no modelo de regressão logística, o sexo mostra-se como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão ($p= 0,0345$) (Tabela 18).

Na literatura há controvérsias e possíveis lacunas de conhecimento sobre o sexo como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão, conforme os estudos apresentados a seguir.

Em estudo de coorte multicêntrico ($n=635$), realizado por Lindholm et al. (2008), não é identificada a relação entre o sexo e o risco para UP. Esse estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar a incidência e prevalência de UP em pacientes com fratura de quadril, bem como identificar os fatores de risco para esse evento adverso. Os resultados não apresentam diferença estatisticamente significativa na incidência de UP entre os integrantes homens e mulheres da amostra (21% para o sexo masculino e 22% para o sexo feminino).

Proteggente et al. (2002), em estudo realizado com homens e mulheres saudáveis e não fumantes, o qual foi conduzido com o objetivo de comparar a resposta protetora para pele, especificamente da ação de antioxidantes no combate aos radicais livres, identificam que, apesar de terem detectado diferença significativa nesta resposta entre os sexos, frente ao conhecimento disponível na época do estudo, não foi possível estabelecer o papel do sexo na predisposição para prevenção de lesão e proteção da pele.

Giaretta e Posso (2005) realizaram estudo descritivo exploratório com o objetivo de estimar o tempo médio necessário, em posição supina em colchão de densidade de espuma 28 (a densidade da espuma é determinada a partir da quantidade de matéria prima utilizada para produzir um metro cúbico da mesma, neste caso 28 quilos de matéria prima para um metro cúbico de espuma), para o surgimento de sinais de isquemia e eritema com voluntários idosos sadios ($n=53$). Os autores constataam que, para o grupo de sexo masculino, o tempo médio para o surgimento de sinais de isquemia foi de 38,7 minutos, e 32,9 minutos para o grupo de sexo feminino. Para o surgimento de sinais de eritema foram necessários 31 minutos para os homens e 28,6 minutos para as mulheres. Os autores, apesar de não terem desenvolvido análise estatística acerca desta relação, consideram estas diferenças significativas, atribuindo as mesmas à diferente distribuição muscular e adiposa entre os sexos, reforçando dessa forma o conceito de maior suscetibilidade do sexo feminino ao desenvolvimento de UP.

Na pesquisa de Lindgren et al. (2005), há relação entre pertencer ao sexo feminino e desenvolver UP ($p < 0,001$). Este mesmo dado também emergiu como fator de risco após a análise de regressão logística; entretanto, os autores pontuam que pode ter havido confusão entre as variáveis, uma vez que as mulheres que compuseram a amostra também eram mais velhas e com frequência maior de comorbidades que os homens. Dessa forma, mesmo não tendo sido possível considerar o sexo feminino como um risco por si só, devido à possível confusão entre as variáveis sexo, idade e presença de comorbidades, ainda assim os autores afirmam que as mulheres que compuseram a amostra estavam em maior condição de vulnerabilidade.

Apesar de a pele não ser considerada um tecido hormônio dependente, Thomas-Ahner et al. (2007) afirmam que estudos têm demonstrado que alguns hormônios têm influência significativa neste tecido. Isto pode ser demonstrado pelas alterações ocorridas nas mulheres na pós-menopausa, que incluem retardo na cicatrização de lesões, diminuição na espessura da pele e enrugamento. Todas essas alterações podem ser minimizadas pela reposição hormonal, o que poderia indicar que os hormônios femininos têm fatores que aumentam a resistência da pele às agressões. Portanto, os homens, na avaliação dos autores, seriam mais suscetíveis ao desenvolvimento de UP.

Para reforçar os dados apresentados, os resultados evidenciados no estudo de Thein et al. (2010) demonstram que nos idosos do sexo masculino, moradores de instituições de longa permanência no Canadá, o desenvolvimento de UP é significativamente maior quando comparado com o sexo feminino ($p = 0,001$).

Frente ao exposto, podemos afirmar que ainda há questões a serem respondidas relacionadas ao risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão quando consideramos o sexo; entretanto, nesta investigação, pertencer ao sexo feminino coloca a pessoa em risco maior para o desenvolvimento de úlceras por pressão, quando associado às variáveis idade e tempo de anestesia..

6.3.3 Avaliação por meio da classificação ASA

Na presente investigação, a classificação ASA do paciente mostra-se estatisticamente significativa para o desenvolvimento de UP ($p = 0,0257$), quando essa variável é associada a outras variáveis investigadas ligadas à condição clínica

do paciente, ou seja, a presença de diabetes mellitus, hipertensão arterial e ambas as comorbidades (Tabela 13).

Conforme mencionado anteriormente, essa classificação categoriza a gravidade de um paciente mediante a avaliação da sua condição de saúde e a presença de comorbidades. O paciente pode ser classificado em cinco níveis, a saber: “ASA I para indivíduo saudável; ASA II para pacientes com doença sistêmica moderada; ASA III para pacientes com doença sistêmica severa que não seja incapacitante; ASA IV para pacientes com doença sistêmica com risco de vida e ASA V para pacientes com expectativa de vida de 24 horas ou menos” (RABHAE; RIBEIRO-FILHO; FERNANDES, 2000).

A classificação ASA tem sido pouco investigada e certamente futuras pesquisas devem ser conduzidas para a investigação da relação dessa variável com o desenvolvimento de úlcera por pressão. Na literatura apenas identificamos três referências que tratam dessa análise.

Lindgren et al. (2005) avaliam a relação entre os índices obtidos pela classificação ASA em pacientes cirúrgicos que compuseram a amostra da pesquisa. Os resultados indicam que pacientes com classificação nível II ou mais desenvolveram uma quantidade maior de UP que os pacientes classificados como ASA I ($p < 0,05$). Os autores ponderam que a utilização da classificação ASA, que surgiu como forte preditor no estudo, possa ser empregada para avaliação prévia do risco de paciente cirúrgico para o desenvolvimento desse tipo de lesão.

Rademakers et al. (2007) investigam a relação entre os fatores de risco pré-operatórios e o desenvolvimento de UP em pacientes cirúrgicos ortopédicos. Os dados evidenciam que a obtenção de avaliação ASA com resultados elevados III/IV mostram-se, após regressão logística, como um preditor para o desenvolvimento de UP.

No estudo de Haleem, Heinert e Parker (2008), que avalia o desenvolvimento de UP entre pacientes ortopédicos com fratura de quadril e submetidos ao procedimento cirúrgico para correção, os resultados demonstram a relação estatisticamente significativa entre obter uma classificação ASA em seus níveis mais altos e o desenvolvimento das lesões ($< 0,0001$).

6.3.4 Tempo de anestesia e porte cirúrgico

O tempo de anestesia e o tempo de cirurgia, delimitados respectivamente como sendo os períodos temporais desde a indução anestésica até o despertar do paciente e da incisão de pele até a finalização da síntese dos tecidos, têm sido discutidos na literatura em relação ao risco para desenvolvimento de lesões de pele há mais de uma década.

Para o grupo de pacientes que desenvolveu UP, o tempo de cirurgia variou entre 2h e 12h e 30 minutos com média 4h e 30 minutos, o que nos levaria a uma classificação como cirurgias de porte III. O tempo de anestesia mínimo foi delimitado em 2h e 45 min e no máximo em 13h e 45 minutos, com média de 5h e 30 minutos.

Para o grupo que não desenvolveu UP, o tempo mínimo de cirurgia e de anestesia foram respectivamente 2h e 2h e 15 minutos. O tempo máximo de cirurgia foi de 7h e 45 minutos e para a anestesia foi de 9h. O tempo médio de cirurgia foi de 3h e 30 minutos - sendo classificado, portanto, como cirurgia de porte II -, e o tempo médio de anestesia foi de 4h e 30 min.

A diferença observada nesta investigação entre os tempos de anestesia e cirurgia entre os grupos com lesão e sem lesão (ao consideramos a média, constatamos uma diferença de uma hora em cada tempo) pode ser explicada pela característica do hospital em qual a coleta de dados foi realizada, ou seja, hospital escola. Nessa instituição os procedimentos anestésicos e cirúrgicos são realizados por residentes acompanhados por seus preceptores. Essa condição pode propiciar períodos de tempo maiores para a realização do procedimento anestésico cirúrgico, prolongando a permanência do paciente na sala de operação.

Na presente pesquisa, delimitamos os tempos máximos e mínimos de duração da anestesia e da cirurgia e optamos por utilizar a classificação do tempo de duração da cirurgia por meio da variável porte cirúrgico. A seguir, discutiremos o comportamento desta variável em relação ao desenvolvimento de UP.

De acordo com os resultados obtidos, o porte cirúrgico ($p=0,0111$) e o tempo de anestesia ($p<0,0001$) apresentam-se como sendo estatisticamente significante para o desenvolvimento de úlceras por pressão quando associados às outras variáveis investigadas relacionadas ao procedimento anestésico cirúrgico, a saber: tempo de espera para cirurgia, tipo de cirurgia e anestesia e posição cirúrgica (Tabela 12).

Kemp et al. (1990) conduziram estudo prospectivo com a finalidade de avaliar os fatores preditivos para úlceras por pressão em pacientes cirúrgicos adultos (n=125). Os resultados indicam como fatores de risco significantes para o desenvolvimento dessas lesões o tempo de permanência na mesa cirúrgica, uso de circulação extracorpórea e idade.

Lewicki et al. (1997) realizaram uma pesquisa com o objetivo de avaliar os fatores perioperatórios associados ao surgimento de úlceras por pressão. A amostra foi composta de 337 pacientes adultos submetidos a procedimentos cardiovasculares eletivos. Dentre os fatores determinados como relacionados ao desenvolvimento de UP, salientamos o tempo em minutos na mesa de cirurgia.

Armstrong e Bortz (2001) elaboraram uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de examinar os fatores de risco associados ao desenvolvimento de úlceras por pressão em pacientes cirúrgicos e determinar a efetividade de dispositivos de posicionamento na redução da pressão com consequente diminuição dos índices de desenvolvimento dessas lesões. Frente à análise dos estudos primários incluídos na revisão, os autores indicam o tempo de cirurgia como fator de risco para o desenvolvimento das lesões.

Thomas (2010) realizou revisão de literatura com o objetivo de discutir os fatores de risco intrínsecos ao paciente cirúrgico para o desenvolvimento de UP. Na discussão da revisão, o autor responde o questionamento que temos, ou seja, é possível localizar na literatura artigos que apontam para a relação entre tempo de cirurgia e/ou anestesia e/ou permanência em mesa cirúrgica com o desenvolvimento desse tipo de lesão e artigos que não corroboram com essa relação.

Assim no estudo conduzido por Schuurman et al. (2008), os resultados não apresentam diferença significativa na duração da cirurgia entre os pacientes que desenvolveram ou não as úlceras por pressão (253 minutos versus 233 minutos respectivamente, $p= 0,26$). Esse resultado também é evidenciado nos estudos de Lindgren et al. (2005) e de Lindholm et al. (2008).

Considerando as divergências entre os estudos mencionados, entendemos que futuras pesquisas devem ser conduzidas para investigar a relação do tempo de anestesia e de cirurgia; entretanto, salientamos que no âmbito desta investigação o tempo de anestesia e o porte cirúrgico são considerados como tendo relação estatística significativa com o desenvolvimento de úlceras por pressão quando associados às outras variáveis investigadas relacionadas ao procedimento

anestésico cirúrgico.

6.3.5 Presença de hipertensão arterial

A presença de hipertensão arterial sistêmica é considerada como fator de risco no âmbito desta investigação para o desenvolvimento de UP ($p=0,001$) quando associada às outras variáveis relacionadas à condição clínica dos pacientes (classificação ASA, presença de diabetes mellitus, presença de diabetes mellitus e hipertensão arterial) (Tabela 13).

A condição de alteração vascular presente nos portadores de patologias vasculares parece explicar os motivos pelos quais esses eventos relacionam-se entre si. Na literatura, a diminuição da resistência individual para suportar pressões não aliviadas consiste em alterações vasculares desenvolvidas por pacientes em consequência de patologias vasculares sistêmicas.

Van Marum et al. (2001) atribuem a sensibilidade aumentada à pressão ao fenômeno de latência no refluxo sanguíneo semelhante ao no-reflow que acontece após algumas angioplastias vasculares, nas quais, mesmo com a dilatação do vaso, a perfusão sanguínea permanece pobre. Em relação à hipertensão arterial, o aumento da resistência vascular e capilar arterial dificulta a passagem de sangue pelo aumento da resistência dos vasos após um período de compressão extrínseca e apresentariam o fenômeno de latência de refluxo após a descompressão dos tecidos. Ambos os eventos, diminuição da passagem de sangue e latência de refluxo, estão relacionados ao desenvolvimento de UP, conforme discutido anteriormente neste texto.

Na mesma direção de argumentação, Lyder (2003) considera que o fluxo sanguíneo pode estar alterado em decorrência das alterações endoteliais que acompanham as doenças vasculares, como a hipertensão arterial, e tornaria o tecido mais sujeito aos danos isquêmicos.

Rycroft-Malone e McInnes (2004), Moro et al. (2007) também indicam a presença de doenças vasculares como fator de risco para o desenvolvimento de UP; entretanto, os autores não explicam essa relação.

Rogenski e Santos (2005) afirmam que as doenças vasculares são fatores de risco para o surgimento de UP, uma vez que a perfusão tecidual periférica fica comprometida pela doença de base, o que acarretaria o desenvolvimento de mais

lesões, principalmente em regiões sacrais, coccígeas e calcâneas.

Na pesquisa de Nijs et al. (2008), os resultados evidenciam associação positiva entre histórico de doença cardiovascular e o desenvolvimento de úlceras por pressão graus II a IV. Os autores indicam que essa associação deve-se à predisposição para a isquemia que a doença vascular acarreta.

No estudo de Nonnemacher et al. (2009) houve relação entre o risco para o desenvolvimento de UP e a existência de doença vascular. Os autores discutem que essa condição patológica pode influenciar a tolerância tecidual devido ao insuficiente suprimento sanguíneo de oxigênio e nutrientes, bem como a deficiente retirada de resíduos catabólicos dos tecidos.

Rademakers et al. (2007) identificam no estudo realizado uma relação estatisticamente significativa entre a presença de hipertensão arterial e o desenvolvimento de UP no pós-operatório.

Na pesquisa de Lindholm et al. (2008), os resultados indicam que a presença de diabetes e de doenças cardiovasculares apresenta correlação estatisticamente significativa com o desenvolvimento de UP em pacientes cirúrgicos ortopédicos ($p=0,053$ e $p = 0,044$ respectivamente).

Frente ao exposto, entendemos que há necessidade de condução de novas pesquisas que investiguem a relação entre as doenças vasculares e o desenvolvimento de UP. Ressaltamos que, no presente estudo, a presença de hipertensão arterial foi considerada como tendo relação estatística significativa com o desenvolvimento de úlceras por pressão quando associada às outras variáveis investigadas relacionadas à condição clínica do paciente.

7 CONCLUSÃO

Frente ao objetivo geral delimitado na presente investigação, ou seja, analisar o risco de desenvolvimento, fatores de risco e a incidência de úlcera por pressão em pacientes submetidos a cirurgias de porte II, II e IV, concluímos que:

- em relação ao risco de desenvolvimento de úlcera por pressão mensurado por meio da aplicação da Escala de Braden, os pacientes que não desenvolveram esse tipo de lesão apresentaram, na primeira avaliação, um escore total médio de 20,12, que decresceu na segunda avaliação para uma média de 16,16. Para esse grupo o escore total mais frequente foi de 22, na primeira avaliação, o que classifica este grupo no pré operatório como sem risco para o desenvolvimento de UP. Para o grupo que desenvolveu as lesões, a média do escore total da Escala de Braden, na primeira avaliação, foi de 15,81, caindo para 11,73 na segunda avaliação, sendo que para este grupo o escore total mais frequente na primeira avaliação foi de 18. Assim este grupo pode ser classificado no pré operatório de baixo risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão.
- na amostra estudada, a incidência de úlcera de pressão foi de 25%;
- as áreas corporais mais acometidas pelas lesões foram a região sacro/glútea (68%), calcâneos (18%), região dorsal (9%) e o pavilhão auricular (5%);
- a maioria das lesões diagnosticadas foi de grau II (57%), seguida por lesões de grau I (41%) e grau III (2%). Na amostra investigada, nenhuma lesão de grau IV foi detectada;
- no modelo de regressão linear binominal, as variáveis preditoras para o desenvolvimento de úlcera por pressão foram o tempo de anestesia e o porte cirúrgico quando investigadas em associação com outras variáveis relacionadas ao procedimento anestésico cirúrgico;
- no modelo de regressão linear binominal, as variáveis preditoras para o desenvolvimento de úlcera por pressão foram a classificação ASA e a presença de hipertensão arterial quando investigadas em associação com outras variáveis clínicas do paciente;

-
- no modelo de regressão logística binária, as variáveis preditoras para desenvolvimento de úlcera por pressão foram idade, sexo e o tempo de anestesia quando investigadas em associação com outras variáveis.

A presente investigação buscou dar o primeiro passo para o desenvolvimento de uma proposta de organização da avaliação do desenvolvimento de úlcera por pressão no paciente cirúrgico por meio da determinação de risco para o desenvolvimento desse tipo de lesão (aplicação da Escala de Braden), a identificação dos fatores de risco e da incidência desse evento adverso na instituição de saúde. Essa proposta é simples e fácil de ser aplicada pelo enfermeiro no perioperatório.

REFERÊNCIAS

- ALLMAN, R. M. et al. Pressure ulcer risk factors among hospitalized patients with activity limitation. **JAMA**, v. 273, n. 11, p. 865-870, 1995.
- ANDRYCHUCK, M. A. Pressure ulcers: causes, risk factors, assessment, and intervention. **Orthopaedic Nursing**, v. 17, n. 4, p. 65-83, 1998.
- ANSELM, M. L.; PEDUZZI, M.; FRANÇA JUNIOR, J. Estudo da incidência de úlceras de pressão, segundo cuidado de enfermagem. Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem. **Revista Formação**, v. 13, n. 7, p. 57-72, 2003.
- ARMSTRONG, D.; BORTZ, P. An integrative review of pressure relief in surgical patients. **AORN Journal**, v. 73, n. 3, p. 645-674, Mar. 2001.
- ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES. Definition and objective for clinical practice of professional operating room nursing. **AORN Journal**, v. 10, n. 1, p. 43-47, 1969.
- ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES. Perioperative advanced practice nurse competency statements, standards, recommended practices and guidelines. **AORN Journal**, v. 66, n. 1, p. 95-100, 1997.
- AYELLO, E. A. Predicting pressure ulcer risk. **Best Practices in Nursing Care to Older Adults**, n. 5, 2007. Disponível em: <www.hartfordnign.org>. Acesso em: 13 set. 2010.
- BARROS, S. K. S. A., ANAMI, E. H. T., MORAES, M. P. de. A elaboração de um protocolo para prevenção de úlcera de pressão por enfermeiros de um hospital de ensino. **Nursing**, v. 6, n. 63, p. 29-32, 2003.
- BATISTELA, M. A.; CHORILLI, M.; LEONARDI, G. R. Abordagens no estudo do envelhecimento cutâneo em diferentes etnias. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 88, n. 2, p. 59-62, 2007.
- 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.
- BLISS, M.; SIMINI, B. When are the seeds of postoperative pressure sores sown?, **British Medical Journal**, v. 319, n. 5, p. 863-864, 1999.
- BOLTON, L. Which pressure ulcer risk assessment scales are valid for use in the clinical setting. **WOCN**, v. 34, n. 4, p. 368-381, 2007.

BRANDEIS, G. H.; MERLOWITZ, D. R.; KATZ, P. Are pressure ulcers preventable? a survey of experts. **Advances in Skin & Wound Care**, v. 14, n. 5, p. 244-248, 2001.

CASTILHO, L. D.; CALIRI, M. H. L. Úlcera por pressão e estado nutricional: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 58, n. 5, p. 597-601, 2005.

CHAILAN, A. A.; KAGAN, S. H. Backside first in head and neck surgery, preventing pressure ulcer in extend length surgeries. **Head and Neck**, v. 23, n. 1, p. 25-28, 2001.

CHAN, W. S.; PANG, S. M. C.; KWONG, E. W. Y. Assessing predictive validity of the modified Braden scale for prediction of pressure ulcer risk of orthopaedic patients in an acute care setting. **Journal of Clinical Nursing**, v. 18, n. 11, p. 1565-1573, 2009.

COMFORT, E. H. Reducing pressure ulcer incidence through Braden Scale risk assessment and support surface use. **Advances in Skin & Wound Care**, v. 21, n. 7, p. 330-334, 2008.

COMPHER, C. et al. Obesity reduces the risk of pressure ulcers in elderly hospitalized patients (brief report). **Journal of Gerontology**, v. 62, n. 11, p. 1310-1312, 2007.

COSTA, I. G. **Incidência de úlcera de pressão e fatores de risco relacionados em pacientes de um centro de terapia intensiva**. 2003. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

CREMASCO, M. F. et al. Úlcera por pressão: risco e gravidade do paciente e carga de trabalho de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, p.897-902, 2009. Número especial.

CULLUM, N. et al. Support surfaces for pressure ulcers prevention (Cochrane Review). **The Cochrane Library**, n. 4, 2006.

CUNHA, D. F. et al. Pressure sores among malnourished necropsied adults – preliminary data. **Revista do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo**, v. 55, n. 3, p. 79-82, 2000.

De LAAT, E. H. et al. Implementation of a new policy results in a decrease of pressure ulcer frequency. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 18, n. 2, p.107-112, 2005.

DEFLOOR, T.; GRYPDONK, M. F. H. Pressure ulcers: validation of two risk assessment scales. **Journal of Clinical Nursing**, v. 14, n. 3, p. 373-382, 2005.

DEFLOOR, T.; SCHUIJMER, J. D. S. de. Preventing pressure ulcers: an evaluation of four operating-table mattresses. **Applied Nursing Research**, v. 13, n. 3, p. 134-141, Aug. 2000.

DeLUIS, D.; ALLER, R. Revision sistemática del soporte nutricional em lãs úlceras por presion. **Anales de Medicina Interna**, v. 24, n. 7, p. 342-345, 2007.

DIAS, A. de O.; MOROOKA, M. Almofada anatômica: uma proposta para prevenção de úlcera de pressão em região sacro-isquiática. In: ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 11., 2002. Maringá. **Anais...** Maringá: UEM, 2002.

DICCINI, S.; CAMADURO, C.; IIDA, L. I. S. Incidência de úlcera por pressão em pacientes neurocirúrgicos em hospital universitário. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. 2, p. 205-209, 2009.

DIGGORY, P. A. et al. Reviews in medicine. medicine in the elderly. **Postgraduate Medical Journal**, v. 67, n. 787, p. 423-445, 1991.

DONINI, M. R. de F. et al. Nutritional status and evolution of pressure sores in geriatric patients. **The Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 9, n. 6, p. 446-454, 2005.

EDWARDS, J. L.; PANDIT, H.; POPAT, M. T. Perioperative analgesia: a factor in the development of heel pressure ulcers? **British Journal of Nurse**, v. 15, n. 6, p. 820-825, 2006.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. **Nutritional guidelines for pressure ulcer prevention and treatment**. 2003. Disponível em: <<http://www.epuap.org>>. Acesso em: 24 set. 2009.

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL AND NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. **Prevention and treatment of pressure ulcers**: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009.

FALCI, J. S. P.; CRUZ, I. Risk assessment for pressure ulcer. **Journal of Specialized Nursing Care**. v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.uff.br/jsncare/index.php/jsncare/article/viewArticle/1648>>. Acesso em: 20 set. 2009.

FERNANDES, L. M.; CALIRI, M. H. L. Uso da escala de Braden e Glasgow para identificação do risco para úlcera por pressão em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 16, n. 6, p. 973-978, 2008.

FEUCHTINGER, J.; HALFENS, R.; DASSEN, T. Pressure ulcer risk assessment immediately after cardiac surgery does it make a difference? A comparison of 3 PURA instruments within a cardiac surgery population. **Nursing in Critical Care**, v. 12, n. 1, p. 42-49, 2007.

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W. **Epidemiologia Clínica**: elementos essenciais. Porto Alegre: Artmed, 2006. 288 p.

FOGERTY, M. D. et al. Risk factors for pressure ulcers in acute care hospitals. **Wound Repair and Regeneration**, v. 16, n. 1, p. 11-18, 2008.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O. Prática baseada em evidências: estratégias para sua implementação na enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 56, n. 1, p. 57-60, 2003.

GARCIA-DUQUE, S. et al. Control nutricional en pacientes de traumatología. **Nutrición Hospitalaria**, v. 23, n. 5, p. 493-499, 2009.

GIARETTA, V. M. de A.; POSSO, M. B. S. Ulceras por pressão: determinação do tempo médio de sinais iniciais em idosos sadios na posição supina em colchão hospitalar com densidade 28. **Arquivos Médicos do ABC**, v. 3, n. 1, p. 39-43, 2005.

GIORDANO, B. P. High tech health care is great, but our first duty is to do not harm. Editorial. **AORN Journal**, v. 61, n. 2, p. 314-16, Feb. 1995.

GOULD, D. et al. Interventions studies to reduce the prevalence and incidence of pressure sores: a literature review. **Journal of Clinical Nursing**, v. 9, n. 2, p. 163-177, Mar. 2000.

GREY, J. E.; ENOCH, S.; HARDING, K. G. Pressure ulcers. **British Medical Journal**, v. 332, p. 472-475, Feb. 2006.

GUIHAN, M. et al. Predictors of pressure ulcer recurrence in veterans with spinal cord injury. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 31, n. 5, p. 551-559, June 2008.

GUNNINBERG, L.; STOTTS, N. A. Tracking quality over time: what pressure data show? **International Journal of Quality in Health Care**, v. 20, n. 4, p. 246-253, 2008.

HALEEM, S.; HEINERT, G.; PARKER, M. J. Pressure sores and hip fractures. **International Journal of the Care of the Injured**, v. 39, n. 2, p. 219-223, Feb. 2008.

HASHIMOTO, M.; KUROSE, T.; KAWAMATA, S. Comparison between a weight compression and a magnet compression for experimental pressure ulcers in the rat. Histological studies and effects of anesthesia. **Archives of Histology and Cytology**, v. 71, n. 5, p. 303-316, 2008.

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

HOUAISS. **Novo dicionário**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. 3008 p.

HULSENBOOM, M. A.; BOURS, G. J. J. W.; HALFENS, R. J. G. Knowledge of pressure ulcer prevention: a cross sectional and comparative study among nurses. **BMC Nursing**, v. 6, n. 2, Mar. 2007.

IGLESIAS, C. et al. Pressure relieving support surfaces (PRESSURE) trail: cost effectiveness analysis. **British Medical Journal**, Jun. 2006.

ITO, P. et al. Aplicação do protocolo de monitorização em paciente com risco de desenvolver úlcera de pressão: um estudo de caso. **Arquivos de Ciências da Saúde Unipar**, Umuarama, v. 8, n. 1, jan./abr. 2004.

JAUL, E. Assessment and Management of pressure ulcers in the elderly. Current Strategies. **Drugs Aging**. v. 27, n. 4, p. 311-325, 2010.

KARADAG, M., GÜMÜSKAYA, N. The incidence of pressure ulcers in surgical patients: a sample hospital in Turkey. **Journal of Clinical Nursing**. v. 15, n. 4, p.413-421, Apr. 2006.

KEMP, M.G. et al. Factors that contribute to pressure sores in surgical patients. **Research In Nursing & Health**, v. 13, n. 2, p. 293-301, Oct. 1990.

KIM, T. Y., LANG, N. Predictive modeling for the prevention of hospitalized acquired pressure ulcer. Annual Symposium proceedings . **Annual Symposium Proceedings Archive**, p. 434-438, 2006.

KRING, D. L. Reliability and validity of the Braden Scale for predicting pressure ulcer risk. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, v. 34, n. 4, p. 399-406, 2007.

KWONG, E. et al. Predicting Pressure ulcer risk with modified Braden, Braden and Norton Scale in acute care hospitals in mainland China. **Applied Nursing Research**, v. 18, n. 2, p. 122-128, 2005. Disponível em:
<<http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2005.01.001>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

Langer G. et al. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 4, 2003. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/o/cochrane/clsysrev/articles/CD003216/frame.html>>. Acesso em: 24 jan. 2010

LEE, B. Y et al. Ultra-low microcurrent in the management of diabetes mellitus, hypertension and chronic wounds: report of twelve cases and discussion of mechanism of action. **International Journal of Medical Sciences**, v. 7, n. 1, p. 29-35, 2010.

LEWICKI, L. J. et al. Patient risk factors for pressure ulcers during cardiac surgery. **AORN Journal**, v. 65, n. 5, p. 933-42, May 1997.

LEWICKI, L. J.; MION, L. C.; SECIC, M. Sensitivity and specificity of the Braden Scale in the cardiac surgical population. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, v. 27, n. 1, p. 36-41, 2000.

LEWIS, M.; PEARSON, A.; WARD, C. Pressure Ulcer prevention and treatment transforming research findings into consensus based clinical guidelines. **International Journal of Nursing Practice**, v. 9, n. 2, p. 92-102, Apr. 2003.

LIDHOLM, C. et al. Hip fracture and pressure ulcers – the Pan European Pressure Ulcer Study – intrinsic and extrinsic risk factors. **International Wound Journal**, v. 5, n. 2, p. 315-328, June 2008.

LINDGREN, M. et al. Pressure ulcer risk factors in patients undergoing surgery. **Journal of Advanced Nursing**, v. 50, n. 6, p. 605-612, June 2005.

LOBO, A. Factores de riesgo en el desarrollo de úlceras de presión y sus implicaciones en la calidad de vida. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 11, n. 3, p. 405-418, set./dez. 2008.

LOURO, M.; FERREIRA, M.; POVOA, P. Avaliação de protocolo de prevenção e tratamento de úlcera por pressão. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 13, n. 3, p. 337-341, jul./set. 2007.

LYDER, C.H. Pressure ulcer prevention and management. **JAMA**, v. 289, n. 2, p. 223-226, Jan. 2003.

MAGNAN, M.A., MAKLEBUST, J. The effect of web-based Braden scale training on the reliability and precision of Braden Scale – PURA. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, v. 35, n. 2, p. 199-207, Mar./Apr. 2008.

MANZANO, F. M.; RUBIO, C. C. Úlceras por presión en las unidades de cuidado intensivo: inevitables o prevenibles? **Medicina Intensiva**, v. 33, n. 6, p. 267-268, ago. 2009.

MATHUS-VLIEGEN, E. H. Old age, malnutrition, and pressure sores: an ill-fated alliance. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 59, n. 4, p.355-360, Apr. 2004.

MISTIAEN, P. et al. Cost-effectiveness of the Australian medic sheepskin for the prevention of pressure ulcers in somatic nursing home patients: study protocol for a prospective multi-centre randomized controlled trail. **BMC Health Services Research**, v. 8, n. 4, Jan. 2008.

MORENO-PINA, J. P. et al. Análisis de las escalas de valoración del riesgo de desarrollar una ulcera por presión. **Enfermería Clínica**, v. 17, n. 4, p.186-197, 2007.

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, jul./ago. 2007.

MOURA Jr, D. F.; GUASTELLI, L. R.; ALMEIDA, F. P. Índices de gravidade. In: _____. **Terapia Intensiva**. São Paulo: Atheneu, 2006.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. **Clinical Guidelines**. 2003. Disponível em: <www.npuap.org>. Acesso em: 12 out. 2008.

_____. **Clinical Guidelines**. 2009. Disponível em: <www.npuap.org>. Acesso em: 10 fev. 2010.

NELDER, J. A.; WEDDERBURN, R. W. M. Generalized linear models. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 135, n. 3, p. 384, 1972. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2344614>>. Acesso em: 10 fev. 2010.

NEW, P. W. The influence of age and gender on rehabilitation outcomes in nontraumatic spinal cord injury. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, v. 30, n. 3, p. 225-237, 2006.

NIJS, N. et al. Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. **Journal of Clinical Nursing**, v. 18, n. 9, p. 1258–1266, May 2008.

NIXON, J. et al. Prognostic factors associated with pressure sore development in the immediate post-operative period. **International Journal of Nursing Studies**, v. 37, n. 4, p. 279-289, Aug. 2000.

NOGUEIRA, P. C.; CALIRI, M. H. L.; HAAS, V. J. Perfil de pacientes com lesão traumática de medula espinhal e ocorrência de úlceras por pressão em um hospital universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 14, n. 3, p. 372-377, maio/jun. 2006.

NONNEMACHER, M. et al. Predicting pressure ulcer risk: a multifactorial approach to assess risk factors in a large university hospital population. **Journal Of Clinical Nursing**, v. 18, n. 1, p.99-107, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação da obesidade**. Disponível em: <[http://www.who.int/cardiovascular_diseases / resources/ publications /en/ index.html](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/publications/en/index.html)>. Acesso em: 7 jun. 2010.

PACHEMSKHY, L. R. **Avaliação de fatores de risco para desenvolvimento de úlcera de pressão através da escala de Braden em um Hospital Universitário da Região Norte do Paraná**. 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

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, Apr. 2006.

PAPANIKOLAOU, P.; LYNE, P.; ANTHONY, D. Risk assessment scales for pressure ulcers: a methodological review. **International Journal of Nurs Studies**, v. 44, n. 2, p. 285-296, Dec. 2007.

PARANHOS, W.Y. **Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da Escala de Braden, na língua portuguesa**. 1999. 79 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

PATINA, S. W. Prevention of pressure ulcers in the surgical patient. **AORNJ**, v. 89, n. 3, p. 538-552, Mar. 2009.

PEIRCE, S. M. et al. Selective A2A Adenosine receptor activation reduces skin pressure ulcer formation and inflammation. **American Journal of Physiology. Heart And Circulatory Physiology**, v. 281, n. 1, p. H67-H74, 2001.

PERALTA, C. E. V.; VARELA, L. F. P.; GALVEZ, C. M. Frecuencia de casos de úlceras por presión y factores asociados a su desarrollo en adultos mayores hospitalizados en servicios de medicina de un hospital general. **Revista Médica Herediana**, v. 20, n. 1, p. 16- 21, 2009.

PEREIRA, S. D. Conceitos e definições da saúde e epidemiologia usados na vigilância sanitária. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 2, n. 20, 2008. Disponível em: <<http://www.cvs.saude.sp.gov.br>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

PERNEGER, T. V. et al. Screening for pressure ulcer risk in an acute care hospital: development of a brief bedside scale. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 55, n. 5, p. 498-504, 2002.

POKORNY, M. E.; KOLOLJISKI, D.; SWANSON, M. Skin care intervention for patients having cardiac surgery. **American Journal of Critical Care**, v. 12, n. 6, p. 535-544, Nov. 2003.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POSSO, I. de P.; ROSSINI, R. de C. C. C. Medicina perioperatória: avaliação pré-anestésica. **Prática Hospitalar**, v. 7, n. 38, mar./abr. 2005.

PROTEGGENTE, A. R. et al. Gender differences in steady-state levels of oxidative damage to DNA in healthy individuals. **Free Radical Research**, v. 36, n. 2, p.157-162, 2002.

PUMAROLA, C. F. et al. Evaluación de los factores de riesgo y los tipos de superficie para el desarrollo de las úlceras por presión en el enfermo crítico. **Gerokomos**, v. 18, n. 2, p. 91-105, June, 2007.

RABHAE, G. N.; RIBEIRO-FILHO, N.; FERNANDES, A. T. Infecção do sítio cirúrgico. In: FERNANDES, A. T.; FERNANDES, M. O. V; RIBEIRO-FILHO, N. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2000. p.479-505.

RADEMAKERS, L. M. F. et al. Pressure ulcers and prolonged hospital stay in hip fracture patients. **European Journal of Trauma and Emergency Surgery**, v. 33, n. 3, p. 238-244, 2007.

RAMANATH, R.; HENDRA, T. J. How safe are our hospitals? **Age and Ageing**. v. 37, n. 3, p. 243-245, May 2008.

REDDY, M.; GILL, M. M.; ROCHON, P. P. Preventing pressure ulcers: a systematic review. **JAMA**, v. 296, n. 8, p.974-984, Aug. 2006.

REYNOLDS, T. M.; STOKES, A.; RUSSELL, L. Assessment of a prognostic biochemical indicator of nutrition and inflammation for identification of pressure ulcer risk. **Journal of Clinical Pathology**, v. 59, n. 3, p. 308-310, Mar. 2006.

RICARDO, D. R.; ARAUJO, C. G. S. de. Índice de massa corporal: um questionamento científico baseado em evidências. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 1, p. 61-69, jul. 2002.

ROBB, W. B. et al. Elective surgical operations cancelled due to increasing medical admissions? **Irish Journal of Medical Science**, v. 173, n. 3, p. 129-132, July/Sept. 2004.

ROCHA, A. B. L.; BARROS, S. M. O. Avaliação do risco de úlceras por pressão: propriedades de medida da versão em português da escala de Waterlow. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p.143-150, abr./jun. 2007.

ROGENSKI, N. M. B.; SANTOS, V. L. C. G. S. Estudo sobre incidência de úlceras por pressão em um Hospital Universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, n. 4, p. 474-480, jul./ago. 2005.

RYCROFT-MALONE, J.; McINNES, L. The prevention of pressure ulcers. **Worldviews on Evidence-based Nursing**, v. 1, n. 2, p. 146-149, Mar. 2004.

SAKLAD M. Grading of patients for surgical procedures. **Anesthesiology**, v. 2, n. 3, p. 281-284, 1941.

SARI, A. B. A.; CRACKNELL, A.; SHELDON, T. A. Incidence, preventability and consequences of adverse events in older people: results of a retrospective case-note review. **Age and Ageing**, v. 37, n. 2, p. 265-269, 2008.

SCHOONHOVEN, L. et al. Predictions of pressure ulcer development in hospitalized patients a tool for risk assessment. **Quality & Safety in Health Care**, v. 15, n. 1, p. 65-70, Feb. 2006.

SCHOONHOVEN, L. et al. Risk Indicators for pressure ulcers during surgery. **Applied Nursing Research**. v. 12, n. 2, p. 163-173, Aug. 2002a.

SCHOONHOVEN, L. et al. Prospective cohort study of routine use of risk assessment scales for prediction of pressure ulcer. **British Medical Journal**, v. 325, n. 12, Oct. 2002b.

SCHOONHOVEN, L.; DEFLOOR, T.; GRYPDONCK, M. H. F. Incidence of pressure ulcer due to surgery. **Journal of Clinical Nursing**. v. 11, n. 4, p.479-487, Jul. 2002.

SCHOONHOVEN, L.; BOUSEMA, M. T.; BUSKENS, E. The prevalence and incidence of pressure ulcer in hospitalized patients in the Netherlands: a prospective inception cohort study. **International Journal of Nursing Studies**, v. 44, n. 6, p. 927-935, Aug. 2007.

SCHOUCHOFF, B. Pressure ulcer development in the operating room. **Critical Care Nursing Quarterly**, v. 25, n. 1, p. 76-82, Mar. 2002.

SCHULTZ, A. et al. Etiology and incidence of pressure ulcers in surgical patients. **AORN Journal**, v. 70, n. 3, p. 437-40, 443-9, Sept. 1999.

SCHULTZ, A. Predicting and preventing pressure ulcers in surgical patients. **AORN Journal**, v. 81, n. 5, p. 986-1006, May 2005.

SCHUURMAN, J. et al. Do pressure ulcers influence length of hospital stay in surgical cardiothoracic patients? A prospective evaluation. **Journal of Clinical Nursing**, v. 18, n. 17, p. 2456-2702, 2008.

SCOTT, E. M. et al. Effects of warming therapy on pressure ulcers – a randomized trail. **AORN Journal**, v. 73, n. 5, p. 921-38, May 2001.

SCOTT, E. M. The prevention of pressure ulcers in the operating department. **Journal of Wound Care**, v. 9, n. 1, p.18-21, Jan. 2000.

SCOTT, E. M. et al. Effects of warming therapy on pressure ulcers – a randomized trail. **AORN Journal**, v. 73, n. 5, p. 921- 938. May 2001.

SCOTT, S. M.; MAYHEW, P. A.; HARRIS, E. A. Pressure ulcer development in the operating room. **AORN Journal**, v. 56, n. 2, p. 242-250, Aug. 1992.

SERPA, L. F.; SANTOS, V. L. C. G. Desnutrição como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 367-369, 2008.

SEWCHUK, D.; PADULA, C.; OSBORNE, E. Prevention and early detection of pressure ulcers in patients undergoing cardiac surgery. **AORN Journal**, v. 84, n. 1, p. 75- 96, July 2006.

SHAHIN, E. S. M.; DASSEN, T.; HALFENS, R. J. G. Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. **Nursing in Critical Care**. v. 13, n. 2, p. 71-79, Mar./Apr. 2008.

SHUE, R. M.; LANGEMO, D. K. pressure ulcer prevalence and incidence and a modification of the braden scale for a rehabilitation unit. **Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing**, v. 25, n. 1, p. 36-46, Jan. 1998.

SILVA, J.S. da et al. Prevalência de cárie e Indicadores de risco em crianças de 2 a 6 anos na clínica de Odontologia Preventiva – UFPB. **Revista Odonto Ciência**, v. 21, n. 51, jan./mar. 2006.

SINGER, P. Nutritional care to prevent and heal pressure ulcers. **Israel Medical Association Journal**, v. 4, n. 9, p. 713-6, 2002.

SOUZA, C. A. de; SANTOS, I. dos; SILVA, L. D. da. Aplicando recomendações da escala de Braden e prevenindo úlcera por pressão: evidência do cuidar em enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 59, n. 3, p. 279-284, maio/jun. 2006.

SOUZA, D. M. S. T. de; SANTOS, V. L. C. G. Fatores de risco para desenvolvimento de úlceras por pressão em idosos institucionalizados. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 5, p. 958-964, 2007.

SOUZA, D. M. S. T. **Incidência de úlcera de pressão e fatores de risco em idosos institucionalizados**. 2005. 119 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

STOTTS, N. Predicting pressure ulcer development in surgical patients. **Heart & Lung**, v. 17, n. 6, p. 1641-1647, 1999.

THEACKER, C. Pressure sore prevention in critically ill. What you don't know, what you should know and what is important. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 19, n. 3, p. 163-168, 2003.

THEIN, H. H. et al. Health status utilities and the impact of pressure ulcers in long term care residents in Ontario. **Quality of Life Research**, v. 19, n. 1, p. 81-89, 2010.

THOMAS, D. R. Does pressure cause pressure ulcers? an inquiry into the etiology of pressure ulcers. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 11, n. 6, p. 397-405, July 2010.

THOMAS-AHNER, J. M. et al. Gender differences in UVB-induced skin cardiogenesis inflammation, and DNA damage. **Cancer Research**, v. 67, n. 7, p. 3468-3474, 2007.

TOLMIE, E. P.; SMITH, L. N. A study of the prevention and management of pressure sores. **Clinical Effectiveness in Nursing**, v. 6, n. 3-4, p. 111-120, 2002.

TSUGI, S. et al. Analysis of ischemia-reperfusion injury in a microcirculatory model of pressure ulcers. **Wound Repair and Regeneration**, v. 13, n. 2, p. 209-215, 2005.

VAN MARUM, R. J. et al. Relationship between Internal risk factors for development of decubitus ulcers and blood flow response following pressure load. **Angiology**, v. 52, n. 3, p.409-416, 2001.

VANGILDER, C.; MACFARLANE, G.; LACHENBRUCH, C. Body mass index, weight, and pressure ulcer prevalence. **Journal of Nursing Care Quality**, v. 24, n. 2, p. 127-135, 2009.

VASCONCELOS, M. T. L. de; PORTELA, M. C. Índice de massa corporal e sua relação com variáveis nutricionais e sócio-econômicas: um exemplo de regressão linear para um grupo de adultos brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 6, p. 2001.

WIECHULA, R. Pressure sores – part 1: prevention of pressure related damage. **Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals**. v. 1, n.1, p. 1- 6, 1997.

WOUND OSTOMY AND CONTINENCE NURSES SOCIETY. **Guideline for prevention and management of pressure ulcers**. Glenview: WOCN, 2003, p.1-15.

YEPES, D. et al. Incidencia y factores de riesgo en relación con las úlceras por presión en enfermos críticos. **Medicina Intensiva**, v. 33, n. 6, p. 276-281, 2009.

INSTRUMENTO PARA A COLETA DE DADOS

[illegible]

N do Paciente _____ Avaliação () Pré () Pós-operatória N ____ da avaliação Data : ____ / ____ / ____

Avaliação Escala de Braden	
Categoria	Escore
Percepção sensorial	
Umidade	
Atividade Física	
Mobilidade	
Nutrição	
Fricção e Cisalhamento	
Total de escore	

Avaliação da pele

Lesão 1		Lesão 2		Lesão 3		Lesão 4	
Local:		Local:		Local:		Local:	
Dimensão:		Dimensão:		Dimensão:		Dimensão:	
Aspecto:		Aspecto:		Aspecto:		Aspecto:	
Classificação:		Classificação:		Classificação:		Classificação:	

Desfecho () alta () transferência () óbito () úlcera por pressão Data do desfecho ____ / ____ / ____

Apêndice B - Termo de consentimento livre e esclarecido

Por esse instrumento particular declaro, para os efeitos éticos e legais, que eu (nome) _____, (nacionalidade) _____, (profissão) _____, portador do RG _____, CIC _____, residente e domiciliado à Rua _____ na cidade de _____, Estado de _____, concordo em participar dessa pesquisa. Estou ciente que essa pesquisa pretende analisar o desenvolvimento de úlceras por pressão no paciente adulto, submetido à cirurgia eletiva bem como identificar a frequência, sua gravidade e quais os fatores que têm capacidade para predizer o desenvolvimento destas lesões.

Esclareço que recebi todas as informações sobre a minha participação nesse estudo, e a garantia de que receberei novos esclarecimentos que julgar necessários durante o decorrer da pesquisa. Esclareço também que fui verbalmente informado sobre os possíveis benefícios e riscos, assim como todos os passos desse experimento serão acompanhados por um pesquisador responsável. Como já foi dito acima, fui informado de que os procedimentos são simples, que não oferecem riscos aos sujeitos da pesquisa e serão realizados por profissionais com experiência.

Tomei conhecimento de que não terei custos extras e que tenho plena liberdade para recusar a participação na referida pesquisa a qualquer momento, sem penalização alguma. Autorizo para os devidos fins, o uso, a divulgação e a publicação dos dados e resultados obtidos do relatório geral da pesquisa, a qual estou em concordância. Entretanto, recebi a garantia do sigilo que assegura a privacidade dos participantes do estudo uma vez que os dados obtidos são confidenciais.

Por estar de pleno acordo com o presente termo, assino abaixo o mesmo.

Londrina, _____ de _____ de 2009

Assinatura do sujeito da pesquisa

Pesquisador Responsável

Enf. Elizabeth Silva Ursi

COREN/Pr: 28818

Em caso de dúvidas favor contatar:

Enf. Ms. Elizabeth Silva Ursi
Email: elizabethursi@uol.com.br
Telefone: (43) 33016258

Prof^a. Dra. Cristina Maria Galvão
Email: crisgalv@eerp.usp.br
Telefone: (16)3602-3438

Ou o

Comitê de Ética em Pesquisa – UEL

Av Robert Koch , 60 Terceiro Andar – Fone 33712000

ANEXOS

Anexo A – Termo de aprovação do Comitê de Ética

COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
Universidade Estadual de Londrina / Hospital Universitário Regional Norte do Paraná
Registro Conep 268

Parecer N. 117/09 CAAE N 0092.0.268.153-09 FOLHA DE ROSTO N 258162	Londrina, 21 de julho de 2009
PESQUISADOR : ELIZABETH SILVA URSI (PROCESSO 9939/09)	
Prezado(a) Senhor (a) <p style="text-align: center;">O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina/ Hospital Universitário Regional Norte do Paraná " (Registro Conep 268) de acordo com as orientações da resolução 196/96 do conselho Nacional de Saúde /MS e as Resoluções Complementares, avaliou o projeto:</p> <p style="text-align: center;">" AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS POR PRESSÃO EM PACIENTES CIRÚRGICOS "</p> <p>Este Projeto tem o objetivo de analisar o risco, no período pré operatório, de desenvolvimento, fatores de risco e a incidência de úlcera por pressão em pacientes adultos, submetidos a cirurgias eletivas. O tamanho da amostra está estimado em 148 pacientes.</p>	
Situação : APROVADO Informamos que deverá ser comunicada, por escrito qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá apresentar ao CEP/ UEL relatório final da pesquisa.	
 Profª. Dra. Ester M. O. Dalla Costa Coordenadora Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UUEL	