



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



MOELISA QUEIROZ DOS SANTOS

**PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE NA REGIÃO SACRAL:
SOBREVIDA E FATORES PROGNÓSTICOS DA MORTALIDADE DE
PACIENTES CRÍTICOS**

SALVADOR

2018

MOELISA QUEIROZ DOS SANTOS

**PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE NA REGIÃO SACRAL:
SOBREVIDA E FATORES PROGNÓSTICOS DA MORTALIDADE DE
PACIENTES CRÍTICOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do grau de doutora, área de concentração Gênero, Cuidado e Administração em Saúde e linha de pesquisa O Cuidado no Processo de Desenvolvimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Pereira

SALVADOR

2018

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Queiroz dos Santos, Moelisa

Perda da integridade tissular e da pele na região
sacral: Sobrevida e fatores prognósticos da
mortalidade de pacientes críticos / Moelisa Queiroz
dos Santos, Moelisa Queiroz dos Santos. -- Salvador,
2016.

167 f.

Orientador: Alvaro Pereira.

Tese (Doutorado - Doutorado em Enfermagem) --
Universidade Federal da Bahia, Escola de Enfermagem,
2016.

1. Feridas. 2. Paciente Crítico. 3. Lesão por
Pressão. 4. Sobrevida. II. Santos, Moelisa Queiroz
dos. I. Pereira, Alvaro. II. Título.

MOELISA QUEIROZ DOS SANTOS

**PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE NA REGIÃO SACRAL:
SOBREVIDA E FATORES PROGNÓSTICOS DA MORTALIDADE DE
PACIENTES CRÍTICOS**

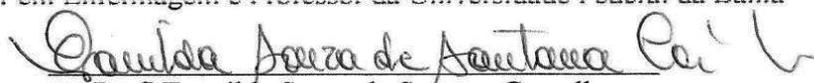
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, como requisito para a obtenção do grau de Doutora, área de concentração Gênero, Cuidado e Administração em Saúde e linha de pesquisa O Cuidado no Processo de Desenvolvimento Humano.

Aprovada em 15 de dezembro de 2016

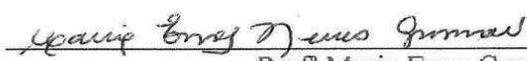
BANCA EXAMINADORA



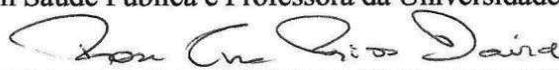
Prof. Alvaro Pereira
Doutor em Enfermagem e Professor da Universidade Federal da Bahia



Profª Evanilda Souza de Santana Carvalho
Doutora em Enfermagem e Professora da Universidade Estadual de Feira de Santana



Profª Maria Enoy Gusmão
Doutora em Saúde Pública e Professora da Universidade Federal da Bahia



Profª Rose Ana Rios Davi
Doutora em Enfermagem e Professora da Universidade Federal da Bahia



Profª. Roseanne Montargil Rocha
Pós Doutora em Enfermagem e Professora da Universidade Estadual de Santa Cruz

Profª. Carolina de Souza Machado
Doutora em Medicina e Saúde e Professora da Universidade Federal da Bahia

Profª. Leila Blanes
Doutora em Enfermagem e Professora Colaboradora da Pós Graduação em Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo

DEDICATÓRIA

Dedico essa Tese a todos os pacientes que tive a oportunidade de cuidar durante a trajetória de trabalho na UTI, onde a manutenção da integridade da pele foi um grande desafio.

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que com sua infinita bondade de misericórdia me fortaleceu para superar todas as dificuldades. Agradeço também...

A minha mãe, Isa Maria, inspiração para Docência, modelo de integridade e responsabilidade com o trabalho.

Aos meus avôs, Julindo e Maria, fonte de amor infinito e alicerce de toda a vida.

A minha tia, Isilda, inspiração para o exercício ético da enfermagem.

Ao meu marido, Igor, pelas críticas que me estimularam a ser cada dia mais dedicada a construção desse estudo.

A minha princesa, Duda (*in memoriam*), presença eterna de amor no meu coração.

Ao meu orientador, Álvaro, que vivencia o cuidado sensível em toda a sua plenitude, mesmo com os seus orientandos.

As minhas pupilas, Talita e Rayssa, pela dedicação e compromisso na coleta de dados desse estudo.

A minha companheira de trajetória, Daniela, pela perseverança na execução do projeto matriz.

As minhas amigas, pelo entendimento das ausências e pelo acolhimento diante das angústias.

As professoras, Carolina Machado, Enoy Gusmão, Roseanne Montargil, Leila Blanes e Roseana David pelas contribuições na construção desse estudo.

“A vida é uma missão. Qualquer outra definição de vida desorienta aqueles que a aceitam. Religião, ciência, filosofia, embora ainda discordem em muitos pontos, concordam em que toda existência tem um objetivo.” (MAZZINI)

RESUMO

DANTAS, Moelisa Queiroz dos Santos. **Perda da integridade tissular e da pele na região sacral: sobrevida e fatores prognósticos da mortalidade de pacientes críticos.** Salvador, 2018. 167 f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal da Bahia.

Objetivo: Estimar a sobrevida e identificar os fatores prognósticos da perda da integridade tissular e da pele na região sacral e na mortalidade de pacientes internados em uma UTI de um hospital referência em trauma na cidade de Salvador – BA. **Método:** Coorte retrospectiva com amostra aleatória de 217 pacientes críticos. Foi utilizado para o cálculo do número mínimo de eventos de interesse (Lesão por Pressão e óbitos) o programa *Data Analysis and Statistical Software* - STATA 12 e para o número mínimo de participantes para a modelagem o PASS14 *sample size*. O tempo de sobrevida entre o internamento na UTI e o diagnóstico da LP Sacra, o tempo decorrido entre o diagnóstico da LP Sacra e o óbito na UTI, além do tempo entre a entrada na UTI do estudo, que foram analisados utilizando-se o método não paramétrico Kaplan-Meier (KM). A análise descritiva dos fatores prognósticos, para as variáveis numéricas, foi realizada a partir das medidas de tendência central e variabilidade. O teste de Log-Rank-Mantel-Haenzel foi utilizado para testar a hipótese de que o tempo de sobrevida era igual nos estratos dos fatores de risco para os desfechos do estudo. O modelo de regressão de Cox foi utilizado para estimar o efeito de fatores de risco (prognósticos) no tempo de sobrevida. **Resultados:** 80,7% foram adultos jovens, vítimas de trauma e do sexo masculino. As incidências encontradas foram para Lesão por Pressão de 21%, Dermatite Associada a Incontinência de 6% e Lesão por Fricção de 3,23%. A incidência global de LP sacra foi de 23%, a probabilidade de sobrevida até 11 dias de internamento foi de 0,8386 (IC95%;0,7737-0,8862), o risco de desenvolver o agravo com 10 dias de internamento foi de 0,1917 (IC95%; 0,787-0,3508). Os fatores prognósticos apontados na modelagem final para o desenvolvimento de LP sacra foram a idade superior a 35 anos, diarreia, internamento hospitalar antes da UTI entre 2 e 3 dias. Dentre os 51 pacientes que desenvolveram LP sacra, 9 evoluíram para óbito. A incidência geral do óbito foi de 17,7% e 25% dos pacientes sobreviveram 55 dias após o diagnóstico de LP sacra. **Conclusão:** A perda da integridade tissular e da pele foi uma condição clínica presente em 28,1% dos pacientes estudados, a probabilidade de sobrevivência na UTI após o diagnóstico de LP sacra até 14 dias de internamento foi de 84,97% e o risco de ir a óbito após o diagnóstico de LP sacra aos 15 dias de internamento foi de 18,30%. O conhecimento dos fatores prognósticos e sobrevida favorecem a implementação de medidas preventivas que atendam as peculiaridades dos pacientes internados na UTI. Estudos de sobrevida com maior número de participantes são necessários para a investigação da mortalidade de pacientes críticos portadores de LP sacral.

Palavras chave: Lesão por Pressão, Sobrevida, Integridade da pele, Cuidado crítico

ABSTRACT

DANTAS, Moelisa Queiroz dos Santos. **Loss of tissue integrity and skin in the sacral region: survival and predictors of mortality in critically ill patients.** Salvador, 2018. 389f. Thesis (Ph.D.) - School of Nursing, Federal University of Bahia.

Objective: To assess survival rates and identify prognostic factors of loss of tissue integrity and skin in the sacral region and patients mortality in the ICU of a referral hospital for trauma in the city of Salvador - BA. **Method:** Retrospective cohort study with a random sample of 217 critically ill patients. It was used to calculate the minimum number of events of interest (Pressure Injury and deaths) program Analysis Data and Statistical Software - STATA 12 and the minimum number of participants for modeling the PASS14 sample size. The survival time between the ICU stay and the diagnosis of Pressure Injury (PI) Sacra region, the time between the diagnosis of PI Sacra and death in the ICU, in addition to the time between the entry in the study ICU, which were analyzed using the method nonparametric Kaplan-Meier (KM). Descriptive analysis of prognostic factors for numerical variables was performed from the central tendency and variability. The log-rank test Mantel-Haenzel was used to test the hypothesis that the length of survival was equal in the strata of risk factors for the study endpoints. The Cox regression model was used to estimate the effect of risk factors (tips) the survival time. **Results:** 80.7% were young adults, trauma and male victims. The incidences were found for Injury Pressure 21% Dermatitis Associated with Incontinence 6% and Injury Friction 3.23%. The overall incidence of sacred PI was 23%, the probability of survival up to 11 days of hospitalization was 0.8386 (95%, from 0.7737 to 0.8862), the risk of developing the grievance within 10 days of hospitalization was of 0.1917 (95% CI, 0.787 to 0.3508). Prognostic factors mentioned in the final model for the development of sacred PI were age over 35 years, diarrhea, hospital before ICU between 2 and 3 days. Among the 51 patients who developed sacred PI, 9 died. The overall incidence of death was 17.7% and 25% of patients survived 55 days after the diagnosis of sacred PI. **Conclusion:** The loss of tissue integrity and the skin was a medical condition present in 28.1% of patients, the ICU survival probability after diagnosis of sacred PI within 14 days of hospitalization was 84.97% and the risk of dying after diagnosis of sacred PI after 15 days of hospitalization was 18.30%. Knowledge of prognostic factors and survival favoring the implementation of preventive measures that meet the peculiarities of ICU patients. Survival studies with larger numbers of participants are needed for the investigation of the death of critical patients with sacral PI.

Keywords: Pressure Injury, Survival, skin integrity, critical care

RESUMEN

Dantas, Moelisa Queiroz Dos Santos. **La pérdida de la integridad de los tejidos y la piel en la región sacra: la supervivencia y predictores de mortalidad en los factores de los pacientes críticamente enfermos.** Salvador, 2018. 167 f. Tesis (Doctorado) - Escuela de Enfermería de la Universidad Federal de Bahía.

Objetivo: Evaluar las tasas de supervivencia e identificar factores pronósticos de la pérdida de la integridad del tejido y la piel en la región sacra y la mortalidad de los pacientes ingresados en la UCI de un hospital de referencia para el trauma en la ciudad de Salvador - BA. **Método:** Estudio de cohorte retrospectivo con una muestra aleatoria de 217 pacientes críticamente enfermos. Se utiliza para calcular el número mínimo de eventos de programa de interés (LP y muertes) Análisis de datos y software estadístico - STATA 12 y el número mínimo de participantes para modelar el tamaño de la muestra PASS14. El tiempo de supervivencia entre la estancia en la UCI y el diagnóstico de la LP Sacra, el tiempo entre el diagnóstico de la LP Sacra y la muerte en la UCI, además del tiempo transcurrido entre la entrada en la UCI estudio, los cuales fueron analizados utilizando el método no paramétrico de Kaplan-Meier (KM). El análisis descriptivo de los factores pronósticos para las variables numéricas se llevó a cabo de la tendencia central y variabilidad. La prueba de log-rank de Mantel-Haenzel se utilizó para probar la hipótesis de que la duración de la supervivencia fue igual en los estratos de factores de riesgo para los objetivos del estudio. El modelo de regresión de Cox se utilizó para estimar el efecto de los factores de riesgo (puntas) el tiempo de supervivencia. **Resultados:** el 80,7% eran adultos jóvenes, los traumatismos y las víctimas masculinas. Se encontró que las incidencias de presión Lesión 21% Dermatitis asociados con la incontinencia 6% y el 3,23% de lesiones por fricción. La incidencia global de LP sagrada fue del 23%, la probabilidad de supervivencia de hasta 11 días de hospitalización fue 0,8386 (95%, desde 0.7737 a 0.8862), el riesgo de desarrollar la queja dentro de los 10 días de hospitalización fue de 0,1917 (IC del 95%, 0,787 a 0,3508). Los factores pronósticos mencionados en el modelo final para el desarrollo de LP sagrada fueron la edad mayor de 35 años, la diarrea, el hospital antes de la UCI entre 2 y 3 días. Entre los 51 pacientes que desarrollaron LP sagrada, 9 murieron. La incidencia global de muerte fue del 17,7% y el 25% de los pacientes sobrevivieron 55 días después del diagnóstico de LP sagrado. **Conclusión:** La pérdida de la integridad del tejido y la piel era una condición médica presente en 28.1% de los pacientes, la probabilidad de supervivencia después del diagnóstico de la UCI LP sagrado dentro de los 14 días de hospitalización fue de 84.97% y el riesgo de morir después del diagnóstico de LP sagrado después de 15 días de hospitalización fue de 18,30%. El conocimiento de los factores de pronóstico y la supervivencia a favor de la aplicación de medidas preventivas que cumplan con las peculiaridades de los pacientes ingresados en la UCI. Se necesitan estudios de supervivencia con mayor número de participantes para la investigación de la muerte de los pacientes críticos con LP sacra.

Palabras clave: Lesión de presión, la supervivencia, la integridad de la piel, cuidados críticos

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 2

- FIGURA 1-** Distribuição de falhas e censuras relacionadas ao desenvolvimento de LPs em pacientes críticos, de acordo com a idade..... 81
- FIGURA 2-** Tempo decorrido entre o internamento na UTI e a ocorrência de LP sacra (tempo de sobrevida) de acordo com a faixa etária e o sexo..... 82
- FIGURA 3-** Risco Hazard acumulado por faixa de idade e sexo..... 83
- FIGURA 4-** Distribuição dos tempos de internamento antes da admissão na UTI... 87
- FIGURA 5-** Distribuição dos tempos de internamento na UTI..... 88

ARTIGO 3

- FIGURA 1-** Distribuição dos participantes do estudo, de acordo com o tempo de internamento na UTI..... 98
- FIGURA 2-** Curvas de sobrevida de pacientes críticos portadores de LP sacral..... 100

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

TABELA 1- Distribuição das variáveis categóricas na amostra do estudo..... 66

TABELA 2- Distribuição do desvio padrão e mediana dos participantes do estudo segundo as variáveis numéricas investigadas..... 67

TABELA 3 - Distribuição de participantes do estudo de acordo com a avaliação do risco para LP e a perda da integridade tissular e da pele em pacientes críticos..... 68

ARTIGO 2:

TABELA 1 - Análise Bivariada dos fatores prognósticos para o desenvolvimento de LP sacra em pacientes críticos..... 84

TABELA 2- Análise multivariada para desenvolvimento de LP sacra em pacientes críticos..... 86

ARTIGO 3:

TABELA 1- Distribuição de pacientes críticos portadores de LP sacra que evoluíram para óbito, de acordo com sexo, faixa etária e motivo de internação..... 99

TABELA 2- Distribuição de pacientes críticos portadores de LPS que evoluíram para óbito, de acordo com o uso de sedação, droga vasoativa, ventilação mecânica e lactato.. 101

TABELA 3- Distribuição de pacientes críticos portadores de LP que evoluíram para óbito, de acordo com a Escala de Braden..... 102

LISTA DE SIGLAS

ANSG	Análise Subjetiva Global
DAI	Dermatite associada à Incontinência
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel
FiO2	Fração Inspirada de Oxigênio
FP	Falência da Pele
HR	Harzard Ratio
IC	Intervalo de Confiança
IPP	Integridade da Pele Prejudicada
ISTAP	International Skin tear Advisory Panel
ITP	Integridade da Pele Prejudicada
KM	Kaplan Meyer
LF	Lesão por Fricção
LP	Lesão por Pressão
LPTP	Lesão por Pressão Tissular Profunda
NANDA	North American Nursing Diagnosis Association
NPUAP	National Pressure Ulcer Advisory Panel
PaO2	Pressão Arterial de Oxigênio
PASS	Sample Size Software
PPIA	Pan Pacific Pressure Injury Aliance
PUCLAS	Pressure Ulcer Classification
PUSH	Pressure Ulcer Scale Healing
RIPP	Risco de Integridade da Pele Prejudicada
RUP	Risco para Úlcera por Pressão
SAME	Serviço de Arquivos Médicos
SCALE	Skin Change at Life's End
SESAB	Secretaria de Saúde do Estado da Bahia
SIRS	Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica
STAR	Skin Tear Classification System
STATA	Data Analysis and Statistical Software
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo
UTK	Úlcera Terminal Kennedy

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1. OBJETIVO GERAL:.....	19
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
2 PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE EM PACIENTES CRÍTICOS	20
2.1 FALÊNCIA DA PELE	20
2.2 LESÕES POR PRESSÃO	21
2.3 SCALE	25
2.4 DERMATITE ASSOCIADA À INCONTINÊNCIA.....	28
2.5 LESÃO POR FRICÇÃO	33
3 FATORES DE RISCO PARA A PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE	36
3.1 PERCEPÇÃO SENSORIAL, ATIVIDADE E MOBILIDADE	36
3.2 HIPOPERFUSÃO	39
3.3 NUTRIÇÃO	41
3.4 UMIDADE	43
3.5 FRICÇÃO E CISALHAMENTO	44
4 METODOLOGIA	45
4.1. DESENHO DO ESTUDO	45
4.2 LOCAL DO ESTUDO	45
4.3. PARTICIPANTES DO ESTUDO	48
4.3.1 Critérios de Inclusão.....	48
4.3.2 Critérios de Exclusão	48
4.4 AMOSTRA.....	48
4.5 COLETA DE DADOS	51
4.6.1. Variável resposta	53
4.6.2 Variáveis explicativas ou co variáveis	53
4.7 ANÁLISE DOS DADOS	53
4.7.1 Análise descritiva	53
4.7.2 O poder do estudo e a análise sobrevida	54

4.7.3 Testes de hipóteses.....	56
4.7.4 - Modelo estatístico para o tempo de sobrevida para LP Sacra	56
4.7.5 Avaliação do modelo final LP SACRA.....	57
4.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	58
5 RESULTADOS – ARTIGOS	60
5.1 ARTIGO 1 - PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE EM PACIENTES CRÍTICOS: UM ESTUDO DE INCIDÊNCIA	61
5.2 ARTIGO 2 - LESÃO POR PRESSÃO SACRAL: INCIDÊNCIA E SOBREVIDA DA LESÃO EM PACIENTES CRÍTICOS	75
5.3 ARTIGO 3 - LESÃO POR PRESSÃO SACRAL E A MORTALIDADE EM PACIENTES CRÍTICOS: UM ESTUDO DE SOBREVIDA.....	94
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
REFERÊNCIAS	112
APÊNDICE A – CÁLCULO AMOSTRAL DO ESTUDO	125
APÊNDICE B – PARECER SUBSTANCIADO DO CEP	126
APÊNDICE C – SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA DO CAMPO DE ESTUDO	126
APÊNDICE D – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA	129
APÊNDICE E - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	130
APÊNDICE F – ANÁLISE GRÁFICA DA DISTRIBUIÇÃO DOS DADOS.....	134
APÊNDICE G – TESTE DO PODER DO ESTUDO APÓS COLETA DOS DADOS	135
APÊNDICE H – ANÁLISE GRÁFICA DOS TEMPOS DE SOBREVIDA PELA CURVA DE KAPLAN MEYER	136
APÊNDICE I – TESTE DE LOG RANK E PETO	140
APÊNDICE J – MODELAGEM FINAL LP SACRA	147
APÊNDICE L – PARTICIPANTES DO ESTUDO	162

1 INTRODUÇÃO

Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) reúne pacientes gravemente enfermos, com comprometimento de múltiplos sistemas. O Ministério da Saúde define como paciente crítico aquele “(...) que se encontra em risco iminente de perder a vida ou função de órgão/sistema do corpo humano, bem como aquele em frágil condição clínica decorrente de trauma ou outras condições relacionadas a processos que requeiram cuidado imediato clínico, cirúrgico, gineco-obstétrico ou em saúde mental”. (BRASIL, 2011, p.1)

Os pacientes internados nessas unidades com frequência necessitam da utilização de drogas vasoativas e sedativas, ventilação mecânica e monitorização invasiva, tornando a prevenção de eventos adversos na pele um grande desafio, uma vez essa condição interfere diretamente da mobilidade no leito e na perfusão tecidual.

A avaliação da pele e os cuidados com a manutenção da sua integridade e hidratação vêm sendo uma das preocupações do enfermeiro intensivista, já que as feridas podem comprometer ainda mais as condições clínicas dos pacientes em estado crítico, ocasionando um prolongamento do tempo na internação hospitalar, incapacidade temporária ou permanente, e até mesmo aumentar o risco de morte (FERNANDES, 2000).

A complexidade do paciente crítico o expõe a diferentes fatores de risco, aumentando a probabilidade do desenvolvimento de lesões que se distinguem pela sua fisiopatologia destacando-se: a instabilidade hemodinâmica, a insuficiência múltipla de órgãos, a imobilidade no leito, o déficit nutricional, o uso de fraldas e a constante umidade da pele. (FERNANDES,2000; FERNANDES e CALIRI, 2008; CURRY et al, 2012).

Os estudos epidemiológicos que retratam as lesões de pele desenvolvidas durante o internamento na UTI estão, na sua maioria, investigando as Lesões por Pressão (LPs), embora essas não sejam as únicas lesões identificadas nessa população, é necessário que se amplie o cenário para a investigação de outras lesões que também podem estar diretamente ligadas ao perfil de gravidade dos pacientes.

De acordo com a Taxonomia NANDA (2015-2017), alguns diagnósticos de enfermagem estão direcionados com o comprometimento da pele e dos tecidos subjacentes, e podem ser encontrados nos pacientes internados em UTI: *Integridade da pele prejudicada* (“Epiderme ou derme alterada”), *Risco de integridade da pele prejudicada* (“vulnerabilidade à alteração na epiderme e/ou derme, que pode comprometer a saúde”), *Integridade tissular prejudicada* (“dano em membrana mucosa, córnea, tecido tegumentar, fâscia muscular,

músculo, tendão, cartilagem, cápsula articular ou ligamento”), *Risco de integridade tissular prejudicada* (“Vulnerabilidade a dano em membrana mucosa, córnea, sistema tegumentar, fáscia muscular, músculo, tendão, osso, cartilagem, cápsula articular e /ou ligamento que pode comprometer a saúde”), *Risco de úlcera por pressão* (“Vulnerabilidade à lesão localizada na pele e/ou tecido adjacente, normalmente sobre saliência óssea, em consequência de pressão, ou pressão combinada com forças de cisalhamento”). (NANDA, 2015, p.392-395,417)

A incidência das LPs vem sendo monitorada em muitos países, variando entre as especialidades da Terapia Intensiva, como se pode observar os valores obtidos de 12,96% numa UTI cardiopulmonar, 41,67% na UTI de Trauma e de 33,34% na UTI Geral. (CAMP ANILI, 2014; MATOS, DUARTE e MINETTO, 2010)

Um levantamento realizado por Campanili (2014) descreve 16 estudos brasileiros publicados no período de 2003 a 2014 que avaliam a incidência de LP em pacientes críticos, mostrando uma variação entre 10% e 67% em todo o país. Quando se analisa as publicações por região do país, observa-se que 10 estudos foram realizados na região Sudeste com taxas que variam de 10% a 62,5%, no Nordeste foram 03 estudos com incidência de 50% a 18,8%, 01 no Sul com incidência de 25,67%%, 01 no centro oeste com 37,03% e 01 no Norte com uma taxa de 35,3%. Torna-se essencial o incentivo ao desenvolvimento de estudos epidemiológicos dessas lesões em todas as regiões do país, garantindo o reconhecimento dessa problemática no Brasil, país que possui uma grande extensão e particularidades locorregionais que variam desde o acesso a tecnologias de cuidado como diversidade étnica, cultural e climática.

A Falência da Pele (FP), a Dermatite Associada à Incontinência (DAI), a Lesão por Fricção (LF), as Úlceras Terminais Kennedy (que podem ser consideradas como SCALE – *Skin Changes at Life’s End*) ainda são pouco estudadas em pacientes críticos adultos, e não se conhece o real impacto dessas lesões nessa população. Apenas um estudo nacional foi encontrado sobre a incidência de Lesão por Fricção em pacientes críticos, Campanili (2014) verificou uma taxa de 9,18% na amostra estudada numa UTI Cardiopulmonar. Sobre a DAI em UTI Bliss et al (2011) calcularam uma incidência de 36% dessas lesões numa UTI Cirúrgica de Trauma. Estudos epidemiológicos dessas lesões de pele são uma lacuna do conhecimento em todas as regiões do Brasil, contudo, a realização de pesquisas e o conhecimento desses valores permitirão a elaboração de estratégias de prevenção e monitoramento, como já acontece com as Lesões por Pressão.

Há alguns anos as LPs são consideradas como Indicador de Qualidade da Assistência, sendo fortalecida a importância do seu monitoramento no Brasil, pelo Programa Nacional de Segurança do Paciente, regulamentado pela Portaria MS/GM nº 529/2013, publicada no DOU de 02 de abril de 2013. Esse documento segue os princípios da Aliança Mundial para a segurança do paciente, publicada em 2009 pela OMS, que tem como objetivo despertar a consciência e o comprometimento político para melhorar a segurança na assistência. A Portaria MS/GM nº 1.377, de 9 de julho de 2013 aprovou os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente, dentre esses o Protocolo de Prevenção de Úlceras por Pressão, nomenclatura hoje atualizada para Lesões por Pressão.

A região sacrococcígea é aquela que parece ter o maior risco para a perda da integridade da pele quando consideramos as características do paciente crítico, que em sua maioria possui uma importante restrição da mobilidade, permanecendo por um longo período na posição dorsal, principalmente quando existe a instabilidade hemodinâmica e complicações respiratórias. Além disso, a cabeceira do leito permanece com elevação superior a 30° para prevenir a broncoaspiração, posição que também aumenta consideravelmente a pressão nessa área. Outro fator importante a ser considerado é que esta região também é a mais susceptível a umidade, pelo contato com agentes irritantes como fezes e/ou urina, além da fralda.

Ao considerar que a DAI, LP, LF e UTK, apesar de estarem presentes em outras áreas (exceto UTK), todas elas possuem como ponto comum a região sacral, o que reforça a necessidade de vigilância contínua dessa área pelos profissionais de saúde e em especial pelos enfermeiros. A visualização da região sacral é mais fácil durante o banho no leito ou troca de fralda, sendo importante a presença do enfermeiro nas rotinas de higiene dentro das UTIs. A utilização de medidas que protejam essa região da fricção, cisalhamento, umidade e lesões por fitas adesivas são essenciais para a manutenção da sua integridade.

O trabalho do Enfermeiro Intensivista é reflexo da complexidade que envolve o cuidado diante de condições clínicas muitas vezes irreversíveis, atuando tanto na prevenção quanto no tratamento das diversas lesões na pele, contudo, vale ressaltar que a manutenção da integridade tissular e da pele é de caráter interdisciplinar, pois são necessárias as intervenções de enfermagem, da nutrição, da fisioterapia e da equipe médica; que juntas prescrevem ações que são complementares e permitem a implementação de medidas preventivas.

O exame físico da pele deve ser realizado regularmente, sendo importante uma vigilância especial nas áreas de proeminências ósseas e cartilagens, regiões que estejam em

contato com substâncias que podem ser irritantes, além da avaliação das características da pele que envolve a hidratação, umidade, temperatura e cor. Todas as alterações encontradas devem ser detalhadamente descritas a fim de fundamentar as medidas a serem implementadas.

Os Enfermeiros são responsáveis pela supervisão direta dos cuidados higiênicos como trocas de fralda e banhos no leito, pela prescrição de medidas que garantem a proteção da pele como a hidratação, o uso de cremes barreira após a higiene íntima, a supervisão da mudança de decúbito sistemática e ainda a redução de fricção e cisalhamento com a proteção de filmes de poliuretano transparentes, escolha de superfícies de suporte especializadas. É importante lembrar que a realização de curativos pela equipe de Enfermagem envolve a escolha de coberturas adesivas, e que estas também podem ser responsáveis por alterações na pele.

Considerando que a Sistematização do Cuidado ao paciente crítico assegura a atuação profissional de qualidade diante dos problemas de Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva, o enfermeiro tem na tomada de decisão e na intervenção qualificada, instrumentos primordiais do seu trabalho, independente da utilização de recursos tecnológicos diferenciados. O contato a beira do leito e a coleta de dados minuciosa, bem como o exame físico detalhado e aplicação de escalas preditivas validadas são ferramentas para a avaliação da pele, para a identificação de fatores de risco e detecção precoce de alterações em todo o sistema tegumentar, fundamentando o Diagnóstico de Enfermagem adequado e a prescrição de intervenções direcionadas pelo julgamento clínico.

Para maior compreensão do trabalho do enfermeiro intensivista no cuidado com a pele, na tentativa de garantir a sua integridade, faz-se necessário conhecer a amplitude desse problema em pacientes críticos, incluindo os fatores relacionados com a sua ocorrência (como o tempo), o aparecimento dessas lesões como resultado da falência da pele e o seu impacto como preditoras de morte.

Nesse estudo, consideraremos como perda da integridade tissular e da pele o aparecimento das lesões apontadas na literatura relacionadas com o perfil de gravidade: Dermatite associada à Incontinência, Lesões por fricção, Falência da pele, UTK e as Lesões por Pressão.

Reconhecendo as lacunas apontadas na literatura sobre o impacto da perda da integridade tissular e da pele na morbimortalidade de pacientes críticos e pela escassez de estudos que abordem a sobrevida dessas lesões, destaca-se como objeto de investigação desse estudo a *sobrevida e análise dos fatores prognósticos associados à perda da*

integridade tissular e da pele na região sacral de pacientes críticos. A questão de investigação é: Qual a sobrevida e os fatores prognósticos associados à perda da integridade tissular e da pele da região sacral em pacientes críticos?

Nesse sentido, a necessidade de se conhecer a amplitude desse problema de Enfermagem em pacientes críticos já foi apontada pelos últimos consensos sobre SCALES e Lesões por Pressão, justificando a necessidade da realização dessa pesquisa. Determinar o tempo para a ocorrência das lesões e o seu impacto na morbimortalidade, são informações importantes para a discussão das estratégias de intervenção em pacientes críticos.

Este estudo foi fruto do investimento de um grupo de pesquisadores e neste trabalho estabeleceu-se como hipótese que existe uma relação intrínseca entre a perda da integridade da pele e a piora do prognóstico de pacientes em estado crítico de saúde.

Destaca-se que ampliar o conhecimento sobre as lesões de pele em pacientes críticos é essencial para efetivar a qualidade do cuidado prestado a esses indivíduos, o que poderá ser conseguido com a criação de protocolos assistenciais nas UTIs, guiados por diretrizes internacionais de órgãos de referência em cuidados com a pele. Nesse sentido, os estudos de enfermeiros especialistas em Terapia Intensiva, Estomaterapia e Dermatologia precisam ser incentivados, a fim de contribuir para o desenvolvimento de práticas eficazes de prevenção e de tratamento.

O estudo deixa sua contribuição efetiva para os que necessitam de cuidado de qualidade, sobretudo nos casos de prevenção e de tratamento de lesões específicas em pessoas em processo de morte na UTI. Soma-se a isto a possibilidade de abrir novos horizontes para estudos de impacto sobre diagnósticos *Integridade tissular e da pele prejudicados* em pacientes que se encontram em situações críticas, bem como para a realização de novos estudos epidemiológicos com abordagem na sobrevida dessas lesões. Os estudos de sobrevida são uma estratégia importante para a investigação de condições graves de saúde, e os seus resultados podem colaborar para a prevenção e controle e tratamento desses agravos.

1.1. OBJETIVO GERAL:

- Estimar a sobrevida da perda da integridade tissular e da pele na região sacral e da mortalidade dos pacientes críticos internados em uma UTI de um hospital referência em trauma na cidade de Salvador – BA

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e analisar a incidência das lesões tissulares e na pele de pacientes críticos internados numa UTI de referência em trauma da cidade de Salvador-BA.
- Estimar a sobrevida e identificar os fatores prognósticos associados ao desenvolvimento de Úlcera por Pressão Sacral em pacientes críticos.
- Estimar a sobrevida e identificar os fatores prognósticos da mortalidade de pacientes críticos que desenvolveram Lesão por Pressão (LP) na região sacral.

2 PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE EM PACIENTES CRÍTICOS

A partir da constatação da correlação entre a perda da integridade tissular e da pele e o aparecimento das lesões, identificadas na literatura e relacionadas com o perfil de gravidade das lesões passamos daqui em diante a dar destaque as que se apresentaram como as mais frequentes e que são exploradas na investigação em pacientes críticos, nesse estudo, quais sejam: Falência da pele, as Lesões por Pressão, SCALEs, a Dermatite associada à Incontinência, Lesões por Fricção.

2.1 FALÊNCIA DA PELE

A pele recebe oxigênio e nutrientes através do fluxo sanguíneo capilar e devido a sua extensão, o volume sanguíneo envolvido para garantir a sua perfusão é considerável. Qualquer fator que interfira na perfusão sanguínea e tecidual pode comprometer a sua integridade, como por exemplo: a hemoglobina, o fluxo linfático, relação demanda e consumo de oxigênio, além de endotoxinas. A vasoconstrição cutânea é um sinal precoce de hipoperfusão, pois a vasoconstrição da pele reduz o metabolismo periférico, que pode ser identificado através da diferença entre a temperatura central e a da pele. (CURRY et al, 2012; LOBO et al, 2006)

A Falência Aguda da Pele é um termo utilizado para definir a morte da pele e tecidos subjacentes decorrente de um estado de hipoperfusão relacionada ao estado crítico de saúde, que incluem o infarto agudo do miocárdio, sepse, traumas, complicações cirúrgicas, complicações renais e pulmonares, entre outras. (WORLEY, 2007)

Inúmeras condições clínicas levam o paciente crítico a hipoperfusão e a falência da pele e tecidos subjacentes podem ser decorrentes desse processo. Segundo Worley (2007) uma condição clínica de gravidade por um longo período de tempo pode resultar na falência aguda da pele, e nas unidades de tratamento intensivo é muito comum que os pacientes permaneçam com condições características da gravidade: pressão arterial baixa, hipovolemia, anemia, insuficiência renal, ventilação mecânica e diálise. A falência crônica da pele acontece de maneira lenta e progressiva em idosos com múltiplas comorbidades e disfunção orgânica decorrente do envelhecimento.

O estágio final da falência da pele ocorre de forma concomitante com a hipoperfusão relacionada com o fim da vida e nos dias e semanas que antecedem a morte, pode estar relacionada com o desvio natural do sangue para órgãos vitais como uma última tentativa para manter o funcionamento dos órgãos internos. A destruição total ou profunda da pele e tecidos subjacentes pode aparecer em questão de horas ou menos, ocorre principalmente em áreas como a região sacra, calcanhares, músculos da panturrilha posteriores, braços e cotovelos.

Numa pesquisa realizada com pacientes de longa permanência, Brown (2003) encontrou como taxa de mortalidade uma variação entre 33% em 30 dias e 73,3% em um ano, nos pacientes que desenvolveram falência da pele durante o tratamento intensivo. Curry et al (2012) num estudo descritivo que durou dezoito meses, encontraram 29 casos de falência da pele em pacientes críticos, sendo que, a insuficiência de um ou mais sistemas esteve presente em 100% dos casos, onde 17,2% apresentaram falência de dois sistemas orgânicos, 51,7% falência de mais de três sistemas ou falência de dois sistemas concomitante com sepse e 31,03% desenvolveram falência de quatro ou mais sistemas e/ou sepse.

2.2 LESÕES POR PRESSÃO

A Unidade de Tratamento Intensivo representa um grande desafio para a manutenção da integridade da pele, em especial para a prevenção das LPs, devido à exposição a fatores de risco já consolidados na literatura: exposição prolongada à pressão, suporte ventilatório e hemodinâmico, déficit nutricional, hipoperfusão, exposição da pele à umidade, imobilidade no leito, tempo prolongado de hospitalização, sepse, disfunção de múltiplos órgãos, entre outros. (FERNANDES; CALIRI, 2008; GOMES et al, 2010; SERPA et al, 2011)

Langemo et al (2006) descrevem como fatores de risco significantes para o desenvolvimento de LP em pacientes críticos a privação sensorial, imobilização, hipoperfusão, anemia e desnutrição.

O desenvolvimento das LPs vem sendo rigorosamente monitorado na maioria das instituições hospitalares de grande porte, uma vez que essas lesões são reconhecidas como um indicador da qualidade do cuidado. Grande parte das LPs podem ser evitadas através da aplicação de medidas preventivas adequadas, voltadas para o monitoramento do risco para o seu desenvolvimento e da intervenção direta nos fatores reconhecidos como de risco.

Sociedades científicas nacionais e internacionais tem se dedicado a unificar a nomenclatura, a estabelecer *guidelines* que fundamentem a construção de protocolos institucionais para a melhor prevenção e tratamento das LPs. O *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide* foi elaborado pela *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP), pela *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) e pela *Pan Pacific Pressure Ulcer Injury Alliance* (PPPIA) tendo sua última revisão em 2014. Nesse documento as práticas são baseadas nos níveis de evidência, força das evidências e força da recomendação. Contém recomendações que envolvem a prevenção e tratamento das LPs e um capítulo destinado às populações especiais onde se incluem os pacientes críticos.

Conceitualmente houve uma recente modificação na nomenclatura das Lesões por Pressão, antes chamadas de Úlceras por Pressão. A LP é “um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato”. (SOBEST, SOBENDE, 2016,p.1)

Destacam-se duas descrições adicionais na atualização recente da NPUAP (2016):

Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico que resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos e deve ser categorizada usando o sistema de classificação de lesões por pressão e a **Lesão por Pressão em Membranas Mucosas** tem relação com dispositivos médicos, porém devido a anatomia do tecido não podem ser categorizadas. (SOBEST, SOBENDE 2016, p.1)

A lesão acontece pela compressão exercida no tecido macio contra a proeminência óssea, prejudicando o fornecimento de oxigênio, provocando a insuficiência vascular, anóxia do tecido e morte das células. A pressão necessária para que ocorra a oclusão do capilar é de 12 a 32 mmHg, e a pressão externa acima da pressão capilar média é suficiente para lesionar o tecido, se for mantida por um período prolongado. É reconhecido como o tempo necessário para o desenvolvimento de lesão isquêmica o período de 2h de manutenção da pressão externa acima da pressão média capilar. (LANDIS, 1930)

A classificação das LPs se dá por estágios, sendo o **Estágio 1** quando pele íntegra com eritema não embranquece, **Estágio 2** quando ocorre perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme, **Estágio 3** apresenta a perda da pele em sua espessura total, **Estágio 4** se houver perda da pele em sua espessura total e perda tissular, **Lesão por Pressão Não Classificável** se ocorrer a perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível, **Lesão por Pressão Tissular Profunda** na presença de descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece, além dos estágios adicionais **Lesão**

por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico e Lesão por Pressão em Membranas Mucosas. (SOBEST, SOBENDE, 2016, p.1)

Dentre as recomendações sobre a avaliação do risco para LP está indicada a aplicação da avaliação estruturada. Quando forem utilizados instrumentos de avaliação de risco, não se deve excluir a investigação clínica do paciente, que consiste na avaliação da perfusão e oxigenação, da situação nutricional deficiente, do aumento da umidade da pele, do aumento da temperatura corporal, da idade avançada, da percepção sensorial, das avaliações hematológicas e do estado geral de saúde. (NPUAP; EPUAP; PPIA, 2014)

Algumas considerações são recomendadas para pacientes considerados como especiais e são complementares as demais apresentadas no *guideline*. Para os doentes em estado crítico, são reconhecidas as particularidades desse estado de saúde, como a imobilidade decorrente da instabilidade hemodinâmica e respiratória, além da necessidade de pronação. Sabe-se que uma estratégia importante para a prevenção de LP é o reposicionamento no leito e mobilização precoce, prática nem sempre possível no doente gravemente enfermo, que deve ser iniciada o mais rápido possível quando a condição clínica permitir.

A localização anatômica das LPs em pacientes críticos é um aspecto importante a ser estudado, pois a depender do quadro de gravidade a descompressão da região sacral é um grande desafio. Algumas regiões corporais podem ser melhor protegidas como a exemplo dos calcâneos e cotovelos que podem ser descomprimidos mesmo diante da impossibilidade de reposicionamento no leito. Outra questão a ser considerada é a indisponibilidade de superfícies de apoio dinâmicas na maioria das UTIs, sendo mais comum o uso de superfícies de apoio piramidais que não substituem o reposicionamento no leito.

Quando se pesquisa o local de maior incidência das LPs em pacientes críticos observa-se que a região sacra aparece como a primeira localização anatômica nos estudos de Silva et al (2013) com 27,3%, Bezerra et al (2014) com 58,3%, Campanili (2014) com 75% e no estudo de Rogenski et al (2012) como a segunda localização anatômica mais incidente com 36,5% de lesões sacrais.

Embora as LPs não sejam apontadas como uma causa de morte, muitos estudos a descrevem como precursoras de morte, pois apontam que essas lesões são um marcador de doenças coexistentes e um fator de risco independente para o aumento da mortalidade. Brown (2003) encontrou uma taxa de mortalidade 66.7% pós 180 dias do desenvolvimento de LP.

Atualmente, os especialistas descrevem condições clínicas onde as lesões por pressão não podem ser evitadas, pois existem situações onde a pressão não pode ser aliviada e a

perfusão não pode ser melhorada. Segundo Black et al (2011) uma lesão por pressão é considerada inevitável quando essa lesão se desenvolve mesmo diante de medidas adequadas para a sua prevenção: avaliação da condição clínica e dos fatores de risco; seleção e implementação de intervenções estabelecidas por *guidelines* referenciados de acordo com as necessidades individuais; além do monitoramento e avaliação do impacto dessas intervenções.

Segundo Langemo e Brown (2007) muitos estudos sobre LP estão voltados para as medidas preventivas e poucos discutem a LP como um evento que muitas vezes ocorre na etapa final da vida, e que nem sempre pode ser prevenida ou tratada. Contudo, deve-se estabelecer como conduta clínica para a prevenção de qualquer evento adverso prejudicial para a saúde e o bem-estar de um indivíduo, mesmo com uma doença aguda irreversível ou doenças crônicas ou aquelas presentes nas fases finais da vida.

Em 2014 a NPUAP organizou uma Conferência Internacional que teve como objetivo estabelecer um consenso sobre quando as lesões por pressão podem ser consideradas inevitáveis e determinar a diferença existente entre mudanças da pele relacionadas ao fim da vida (SCALES) e as lesões por pressão. O relatório final do encontro definiu que:

1. Há alguns indivíduos em que o desenvolvimento de úlceras de pressão é inevitável. a. Foram identificadas condições que podem levar a úlceras por pressão inevitáveis (por exemplo, a instabilidade hemodinâmica e perfusão prejudicada), no entanto, essas condições não fazem toda úlcera por pressão ser inevitável. O dever de prestar cuidados de prevenção deve ser mantido. b. Existem situações e condições que limitam as intervenções preventivas. 2. Falência da pele no fim da vida não é o mesmo que úlceras por pressão. (BLACK, et al, 2011, p.36)

Considerando que a instabilidade hemodinâmica é agravada pelo movimento, lesões por pressão inevitáveis podem se desenvolver em pacientes gravemente enfermos. No entanto, mesmo diante dessa possibilidade todas as intervenções preventivas devem ser avaliadas, como por exemplo, o uso de superfícies de apoio com melhor redistribuição / microclima, com controle de pressão lenta ou progressiva pode ser indicada. (BLACK et al, 2011)

Novas investigações são necessárias para verificar quais são as situações específicas em que a lesão por pressão é inevitável já que mesmo quando a pressão sanguínea pode ser mantida a um nível relativamente estável, a perfusão tecidual local pode ser tão prejudicada que qualquer quantidade de pressão é suficiente para provocar uma úlcera.

Independente da utilização de protocolos atualizados, da elaboração de planos de cuidados e camas e superfícies de suporte sofisticadas, o dimensionamento de pessoal deve

ser suficiente para realizar o plano de cuidados e reposicionar o indivíduo. O gerenciamento dos recursos humanos disponíveis é uma tarefa importante na prevenção de LPs, pois o número de funcionários e o seu treinamento são cruciais.

A Escala de Braden vem sendo considerada como o instrumento mais utilizado para avaliação do risco para LP, alguns estudos nacionais e internacionais buscaram investigar o score que representa o melhor desempenho dessa escala para os pacientes críticos. Costa e Caliri (2011) encontraram o score 14, já Cho e Noh (2010), Serpa et al (2011), Hyun et al (2013) encontraram o score 13 como o que apresente melhor equilíbrio entre sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo.

2.3 SCALE

O fim da vida vem sendo estudado em diversos aspectos, principalmente por pesquisadores que trabalham com Cuidados Paliativos e os cuidados com a pele também fazem parte desse cenário. O fim da vida não está limitado a um curto período de tempo, é definido como “a fase da vida em que a pessoa vive com uma doença que tende a piorar e, eventualmente, causará a morte. Não se limita ao curto período de tempo em que a pessoa se encontra moribunda”. É permeado por alterações fisiológicas e a disfunção orgânica pode estar relacionada com o próprio envelhecimento, ou ainda a uma doença aguda crítica ou um trauma grave. (QASEEM et al, 2008, p.146)

O processo de comprometimento orgânico pode ter efeitos devastadores que contribuem para a morte, atingindo principalmente os rins, fígado, sistema cardiorrespiratório e sistema nervoso. A pele, assim como todo o sistema orgânico sofre alterações significativas diante da falência orgânica, tendo sua nutrição e perfusão comprometidos e o resultado implica em manifestações que são denominadas alterações da pele no final da vida - SCALE. (SIBBALD; CRASNER; LUTZ, 2009)

A literatura médica apresenta úlceras na pele relacionadas à morte há algum tempo, em 1877 Jean-Martin Charcot descreveu na literatura francesa um tipo de úlcera em formato de borboleta na região sacra, onde os pacientes morreram pouco tempo depois ao seu surgimento. Outro relato foi descrito na Alemanha por Dr. Ações Alzheimer em 1901, identificando num estudo de caso em que a doença de Alzheimer em estágio terminal, sofria de úlcera relacionada ao decúbito em posição fetal. Na literatura moderna, em 1989, Kennedy classificou a Úlcera Terminal Kennedy (UTK) como um subgrupo específico de lesões por

pressão que alguns indivíduos desenvolvem como eles estão em processo de morte, hoje são descritas como SCALE. (SIBBALD, CRASNER, LUTZ, 2009; KENNEDY, 1989).

Muitos pacientes vivenciam o final da vida nas unidades de tratamento intensivo, e as Úlceras Terminais Kennedy ainda não vem sendo investigadas nesse cenário. Poucos estudos abordam essa temática, sendo na maioria internacionais, e aqueles desenvolvidos concentram-se em unidades de cuidados paliativos (*Hospices*), unidades geriátricas e de longa permanência.

O aparecimento da UTK vem sendo apontado na literatura como uma ocorrência inevitável e relacionada com a morte eminente. O estudo de Kennedy (1989) mostrou o aparecimento desse tipo de úlcera dois ou três dias antes da morte, Hanson et al (1991), relataram que 62,5% das úlceras por pressão em pacientes paliativos ocorreu nas duas semanas antes da morte, para Yastrub (2010) a morte pode ocorrer entre seis a oito semanas do aparecimento das lesões.

Dentre as LPs que não podem ser classificadas, a *Lesão Tissular Profunda* (LTP) possui características semelhantes UTK, contudo nem todas as lesões dos tecidos profundos precedem a morte, nem foram demonstradas como um marcador da morte iminente. A LTP é definida como:

Pele intacta ou não, com área localizada e persistente de descoloração vermelha escura, marrom ou púrpura que não embranquece ou separação epidérmica que mostra lesão com leito escurecido ou bolha com exsudato sanguinolento. Dor e mudança na temperatura frequentemente precedem as alterações de coloração da pele. A descoloração pode apresentar-se diferente em pessoas com pele de tonalidade mais escura. Essa lesão resulta de pressão intensa e/ou prolongada e de cisalhamento na interface osso-músculo. A ferida pode evoluir rapidamente e revelar a extensão atual da lesão tissular ou resolver sem perda tissular. Quando tecido necrótico, tecido subcutâneo, tecido de granulação, fásia, músculo ou outras estruturas subjacentes estão visíveis, isso indica lesão por pressão com perda total de tecido (Lesão por Pressão Não Classificável ou Estágio 3 ou Estágio 4). Não se deve utilizar a categoria Lesão por Pressão Tissular Profunda (LTP) para descrever condições vasculares, traumáticas, neuropáticas ou dermatológicas. (SOBEST, SOBENDE, 2016, p.1)

A UTK apresenta cinco características essenciais: situa-se na área sacrococcígea, aparece como uma descoloração da pele na forma de uma borboleta ou pêra; é roxo, vermelho, azul ou preto, tem um início súbito; tem bordas irregulares. Em poucas horas, e independentemente das intervenções de redistribuição da pressão, a área descolorida cresce e dentro de um dia ou dois forma-se um tecido necrótico úmido sobre o centro desta área bem demarcada. A morte geralmente ocorre dentro de horas ou dias, a gama típica de tempo

desde a formação inicial apresentação é a morte do paciente a partir de uma questão de horas a não mais de seis semanas. (SIBBALD, CRASNER, LUTZ, 2009; YASTRUB, 2010)

Muitos profissionais confundem na prática a UTK com LPs, contudo, mesmo diante do alívio da pressão, ao contrário do que ocorre nas LPs, não ocorre uma melhora quando se trata de uma UTK que é caracterizada como uma lesão irreversível. A grande maioria das LPs ocorre porque a pressão, muitas vezes acompanhada por cisalhamento ou fricção, supera a capacidade da pele em tolerar essas forças. Em contraste, ocorre uma UTK quando o sistema vascular do corpo já não é capaz de adequadamente perfundir a pele. Enquanto a vida pode ser transitória prolongada pela tecnologia médica cada vez mais sofisticada, principalmente nas UTIs, a insuficiência vascular é uma consequência inevitável do processo de morrer, resultando em insuficiência orgânica múltipla e danos inevitáveis na pele. (YASTRUB, 2010)

As mudanças fisiológicas que acontecem durante o processo de morte podem afetar a pele e os tecidos moles, manifestando-se como modificações observáveis (objetivas) na cor, turgor ou integridade da pele; ou como sintomas subjetivos, como a dor localizada. Essas alterações podem não ser evitáveis, ocorrendo mesmo após aplicação de intervenções adequadas ou excedentes de padrões de cuidado. (SIBBALD; CRASNER; LUTZ, 2009, p.43)

Segundo Sibbald, Crasner e Lutz (2009) o Consenso SCALE no posicionamento seis, sugere que os fatores de risco para o desenvolvimento dessas lesões precisam ser melhor esclarecidos, mas pode-se destacar como fatores predisponentes:

Fraqueza e limitação progressiva da mobilidade; Nutrição deficiente incluindo perda de apetite, perda de peso, caquexia, e debilidade, baixo nível sérico de albumina/pré-albumina, baixo nível de hemoglobina e desidratação; Redução de perfusão tissular, deficiência de oxigenação da pele, redução de temperatura local da pele, descolorimento e necrose da pele; Perda de integridade da pele devida a inúmeros fatores como equipamentos ou dispositivos, incontinência, irritantes químicos, exposição crônica a fluidos corporais, lesões por fricção, pressão, cisalhamento, atrito e infecções, Função imunológica deficiente. (SIBBALD; CRASNER; LUTZ, 2009, p.43)

Embora as UTK sejam consideradas inevitáveis, os especialistas afirmam que o cuidado na prevenção dessas lesões não deve ser delegado ao segundo plano, e deve fazer parte do plano de cuidados. Ainda no que se refere ao Consenso SCALE, o posicionamento nove recomenda que para que se estabeleçam as estratégias adequadas de intervenção, devem ser consideradas: “Prevenção, Prescrição (a cicatrização pode ocorrer mediante tratamento adequado), Preservação (manutenção sem deterioração), Palição (prover conforto e cuidado),

Preferência (de acordo com os desejos do paciente)”. (SIBBALD; CRASNER; LUTZ, 2009, p.43)

O Cuidado com a pele no final da vida, quando exercido por enfermeiros que atuam em unidades de tratamento intensivo, não parece ser uma tarefa fácil. A obstinação terapêutica na luta pela vida, ou por vezes prolongamento do processo de morte, desvia a atenção para as condutas invasivas e de alto custo. Não se sabe qual a incidência das lesões de pele associadas ao fim da vida na população brasileira, nem se o enfermeiro sabe reconhecê-la ou que faz com ela, sendo, portanto, uma lacuna de conhecimento para a enfermagem.

2.4 DERMATITE ASSOCIADA À INCONTINÊNCIA

A Dermatite Associada à Incontinência é uma manifestação clínica comum em pacientes com incontinência fecal e/ou urinária, caracteriza-se por uma inflamação da pele na região perianal, perigenital ou perineal em consequência do contato com a urina e/ou fezes. (GRAY et al, 2012; DOMANSKY e BORGES, 2012)

A fisiopatologia da DAI ainda é bastante discutida, sendo a sua causa considerada multifatorial, decorrente não só da exposição da pele a agentes irritantes como também da duração e frequência com que a pele está exposta a essas substâncias. O maior dano a pele decorre do pH alcalino que compromete a produção de lipídios pelo estrato córneo, que é a camada mais externa da pele e responsável pela manutenção dos níveis naturais de perda de água na pele. (GRAY et al, 2007; DOMANSKY e BORGES, 2012; BEECKMAN et al, 2015)

A alcalinização da pele ocorre devido à exposição a fezes e /ou urina, pois a uréia proveniente da urina converte-se em amônia, que é alcalina. A incontinência mista é mais irritante para a pele do que a incontinência urinária ou fecal sozinhas, pois nessa condição as enzimas lipolíticas e proteolíticas presentes nas fezes também podem atuar sobre a uréia e produzir amônia aumentando ainda mais o pH decorrente da incontinência urinária. A incontinência fecal sozinha também é bastante prejudicial à integridade da pele, já que as bactérias e enzimas contidas nas fezes podem enfraquecer o tecido e causar dano. As fezes líquidas possuem maior concentração de enzimas sendo ainda mais irritantes à pele. (DOMANSKY e BORGES, 2012; BEECKMAN et al, 2015)

O quadro de dupla incontinência promove efeitos sobre a pele que incluem a hiper-hidratação e maceração e o aumento da temperatura na região em contato. Estão associadas a essas condições: a destruição do manto lipídico pela alcalinização da pele, o uso de

dispositivos de contenção (fraldas), a penetração de agentes irritantes, o uso de produtos inadequados para a higienização da pele que podem potencializar a sua alcalinização, além do excesso de fricção. (DOMANSKY e BORGES, 2012, LEYDEN et al, 1977)

O movimento da água através do estrato córneo corresponde à perda transepidérmica de água. Sabe-se que a resposta inflamatória decorrente do contato com substâncias que sejam irritantes a epiderme altera esse movimento transepidérmico de água no estrato córneo e valores altos dessa perda retratam um comprometimento da função de barreira, aumentando o pH da superfície e alterando o manto ácido protetor, causando o rompimento do estrato córneo. (DOMANSKY e BORGES, 2012, LEYDEN et al, 1977; BEECKMAN et al, 2015; GRAY et al, 2012)

A hiperhidratação da pele causa edema e alteração da estrutura do estrato córneo, o que leva a mudanças visíveis e facilita a penetração de agentes irritantes que exacerbam a inflamação. A hiperhidratação da pele também favorece a perda da sua integridade decorrente do atrito com roupas, fraldas e lençóis. (BEECKMAN et al, 2015)

Clinicamente a DAI se manifesta como uma área com eritema brilhante, com exsudação clara, podendo incluir bolhas, fissuras, pápulas, vesículas, ulcerações e crostas, provocando desconforto e dor aguda semelhante à queimadura. A sua extensão pode atingir o períneo, grandes lábios e escroto, glúteos, face interna anterior e posterior da coxa, e regiões supra púbica e infra-umbilical. (GRAY et al, 2007; DOMANSKY e BORGES, 2012; BEECKMAN et al, 2015)

A Classificação da DAI é baseada no nível e gravidade das lesões, na presença de incontinência as lesões podem ser categorizadas como 1 (leve) ou 2 (moderada ou severa). Na **Estágio 1** a pele está intacta, porém existe eritema que pode ou não ser acompanhado de edema. Na **Estágio 2** existe hiperemia com perda da integridade da pele, podendo ser acompanhada ou não de edema, vesículas, úlceras e infecção na pele. Esse quadro infeccioso pode ser provocado por bactérias fecais ou oportunistas, sendo mais comuns o *Staphylococcus*, *Clostridium difficile* e *Candida Albicans*. (BEECKMAN et al, 2015)

Beeckman et al (2015) descreve como fatores de risco principais para o desenvolvimento dessas lesões a incontinência fecal, urinária e mista, episódios frequentes de incontinência (especialmente fecal); uso de dispositivos de contenção oclusivos; alterações na pele decorrentes da idade, o uso de esteróides, diabetes, comprometimento da mobilidade, diminuição do nível de consciência, incapacidade de realizar higiene pessoal, dor, uso de antibióticos e imunossupressores, deficiência nutricional e estado crítico de saúde. De acordo com Beitz (2006) algumas condições clínicas comuns em pacientes críticos também podem

estar associadas à incontinência fecal, incluindo diabetes mellitus, acidente vascular cerebral, trauma raquimedular e doença neurológica degenerativa.

Durante o estado crítico de saúde muitas vezes são necessários o uso de dispositivos coletores para o controle do fluxo urinário, minimizando o contato da pele com a urina, contudo, com frequência a incontinência fecal é um problema vivenciado durante o internamento na UTI. Quando se manifesta como diarreia, os efeitos podem variar de leve (irritação superficial da pele) para profunda (dermatite perineal grave, desidratação, desequilíbrio eletrolítico e sepse). A incontinência fecal tem muitas etiologias e fatores de risco, que incluem danos ao esfíncter anal ou assoalho pélvico, a consistência líquida das fezes, transporte colônico anormal, e diminuição da capacidade intestinal. (BEITZ, 2006)

Garcia et al (2012) descreveram a Incontinência Fecal como um problema subestimado nas UTIs, ao investigar a sua prevalência num estudo multicêntrico encontrou-se uma variação de 9 a 37% e com frequência, essas lesões foram concomitantes à perda da integridade da pele, sendo identificadas a dermatite perineal associada a incontinência e as úlceras por pressão sacrais. Nesse estudo, o manejo dessa condição clínica impactou diretamente no gerenciamento do tempo da equipe de enfermagem, onde cada episódio de dejeções consumiu entre 10 e 20 minutos e necessitou de pelo menos de 2 ou 3 membros dessa equipe.

Beitz (2006) descreve que em pacientes críticos a diarreia nosocomial está associada a alterações osmóticas e secretoras que são decorrentes de processos inflamatórios, modificações na motilidade, além de doenças funcionais e iatrogênicas. No estudo realizado por Borges et al (2008) a incidência de diarreia nosocomial em pacientes críticos foi de 29,5% e os fatores de risco em destaque para essa condição foram o número de antibióticos utilizados e a duração dessa terapia. Para Donskey (2004), Mc Donald e Owings (2006) o uso indiscriminado dos antimicrobianos tem sido apontado como importante fator predisponente de diarreia nosocomial, particularmente ao facilitar a colonização e infecção intestinal pelo *Clostridium difficile*.

Num estudo realizado por Bliss et al (2011) o desenvolvimento da DAI em pacientes críticos de uma UTI de referência em trauma a DAI foi desenvolvida rapidamente entre os pacientes com incontinência fecal, e essa condição permaneceu até a alta desses pacientes. A gravidade do eritema associado com a DAI foi classificada como leve, moderada, ou severa para 13%, 11%, ou 4%, respectivamente. Os fatores de risco independentes para o desenvolvimento precoce dessas lesões foram a incontinência frequente de fezes moles ou líquidas e a redução do nível de consciência ou déficit cognitivo.

É muito comum a coexistência da DAI com as Lesões por Pressão em pacientes críticos e como essas lesões podem ocorrer no mesmo local ou em áreas próximas, existe uma dificuldade para o diagnóstico diferencial. A capacitação da equipe para o diagnóstico correto é muito importante para que as medidas de prevenção e tratamento adequadas sejam adotadas. A EPUAP (European Pressure Ulcer Advisory Panel) desenvolveu uma ferramenta que auxilia nesse diagnóstico diferencial, o PUCLAS (Pressure Ulcer Classification), que foi testado num estudo experimental desenvolvido por Beeckman et al (2010) que buscou a diferenciação de fotografias que retratavam LP e DAI. Nesse estudo a capacidade de diferenciar DAI de LP esteve significativamente associada à intervenção experimental que representava o uso do PUCLAS com OR=4,07, IC 95% (3,21 a 5,15), $p < 0,001$.

As LPs e a DAI possuem fatores de risco em comum, embora essas lesões possuam etiologias diferentes. Nas LPs o dano se inicia dentro dos tecidos moles e abaixo da pele, ao tempo que na DAI o dano tem início na sua superfície. Na medida em que aumenta a gravidade da DAI o risco para desenvolver LP também aumenta. (BEECKMAN et al, 2015)

As alterações na superfície da pele têm como causa predominante as forças de atrito superficiais, contudo, as mudanças nas condições microclimáticas da pele decorrentes da sudorese, fezes e urina na sua interface com a superfície podem aumentar o risco de úlceras por pressão. Os pacientes que apresentam a pele vulnerável à pressão e cisalhamento também estão susceptíveis aos danos resultantes da umidade, fricção e agentes irritantes, além disso, a pele molhada demonstra um maior coeficiente de atrito e este efeito é agravado pelos constituintes da urina (BEECKMAN et al, 2015)

As medidas para a prevenção para LP e para a DAI são complementares, uma vez que os desenvolvimentos dessas lesões podem estar correlacionados. Dois pontos são fundamentais para a prevenção e manejo da DAI: identificar e tratar as causas reversíveis da incontinência para reduzir ou de preferência eliminar o contato da pele com a urina e/ou fezes e implementar um protocolo de cuidados com a pele com o objetivo de protegê-la da urina/fezes e ajudando a restaurar a função de barreira da pele.

Beitz (2006) descreve como ações fundamentais para o tratamento da incontinência em pacientes críticos a utilização de métodos de contenção da incontinência como as fraldas e absorventes, o uso de sistemas coletores para drenagem de efluente fecal e a administração de medidas farmacológicas administradas com muita cautela, como os antidiarreicos na ausência de infecção e antibióticos na presença de infecção.

Beeckman et al (2015) apresentou um protocolo de prevenção e manejo para pacientes com incontinência urinária, fecal ou mista baseado na severidade da DAI e propõe intervenções fundamentais: a limpeza, a proteção e a restauração da pele.

Para a limpeza destaca-se a importância da sua realização diária e após cada episódio de incontinência, usando uma técnica suave sem esfregar e com o mínimo de atrito possível. Deve ser utilizado um higienizador que mantenha o pH ácido da pele e que seja suave para a remoção da sujidade sem a necessidade de fricção, preferencialmente lenços umedecidos de não tecido que sejam próprios para incontinência e que não necessitem de enxágue, substituindo a água e o sabão tradicionais que muitas vezes alteram a barreira da pele e modificam o seu pH pela alcalinidade dos sabões. Alguns higienizadores possuem também propriedades hidratantes e protetoras da barreira da pele e na ausência desses produtos pode-se realizar a limpeza com água e sabão suave, que quando não está disponível é preferível a utilização apenas da água. A secagem da pele deve ser realizada de maneira delicada e de preferência utilizando um pano descartável e de não tecido. (DOUGHTY et al, 2012; BEECKMAN et al, 2015; GRAY et al, 2012)

Após a pele limpa esta deve ser protegida do contato com a urina e as fezes através da aplicação de um protetor conhecido como barreira de umidade. Esses produtos promovem uma barreira entre o estrato córneo e a umidade ou qualquer agente irritante, essenciais não só para a proteção como também para a restauração da pele. Antes da sua aplicação é necessário checar se existe compatibilidade com o higienizador que foi utilizado e sua aplicação deve ser em toda a área que entra em contato ou potencialmente entrará em contato com a urina e/ou fezes. Os protetores podem ser formulados como cremes, loções ou pastas, filmes, cada um com características específicas que determinam o nível de proteção e a sua frequência de aplicação. (DOUGHTY et al, 2012; BEECKMAN et al, 2015; GRAY et al, 2012)

A restauração da pele pode ser um passo adicional que trará benefícios na manutenção da integridade da barreira cutânea, que se consiste na aplicação tópica de produtos que contém materiais semelhantes aos encontrados no estrato córneo saudável, restaurando a matriz lipídica. Deve-se evitar o uso de soluções umectantes na pele macerada ou hiperhidratada, uma vez que ele atrai mais umidade para o local. O ideal é a utilização de produtos combinados que ao mesmo tempo limpe, restaure e hidrate a pele como as toalhas para incontinência 3 em 1, contudo, também podem ser usados separadamente. (DOUGHTY et al, 2012; BEECKMAN et al, 2015)

Produtos antifúngicos não devem ser utilizados rotineiramente para o tratamento da DAI, sua utilização está indicada somente na presença de infecção fúngica. Cremes a base de

corticóide, antiinflamatórios e antibióticos também não devem ser utilizados como rotina para o tratamento dessas lesões e aqueles pacientes que não obtiverem resposta ao tratamento em duas semanas necessitam de uma avaliação adicional e especializada. (DOUGHTY et al, 2012; BEECKMAN et al, 2015; GRAY et al, 2012)

2.5 LESÃO POR FRICÇÃO

As Lesões por Fricção começaram a ser mais bem estudadas nos últimos anos, sendo poucos trabalhos que dimensionam a ocorrência dessas feridas na população brasileira.

Trata-se de uma lesão limitada à derme, que em algum momento da sua evolução apresenta um retalho. É considerada uma ferida traumática que resulta da fricção ou da sua combinação com o cisalhamento, provocando na ferida de espessura parcial a separação da camada da epiderme da derme, e na ferida de espessura total a separação da derme e da epiderme das demais estruturas da pele. (STRAZZIERI-PULIDO et al, 2011; PERES e STRAZ ZIERI-PULIDO , 2012; PAYNE, 1993)

Entende-se por retalho, o segmento livre de pele não aderido às camadas subjacentes. Não raro, o retalho de pele pode apresentar-se parcial ou totalmente separado do leito da ferida. O tamanho dessa lesão é variável e depende da intensidade do trauma, podendo chegar às proporções da avulsão da pele de um membro. Seu formato é irregular e imprevisível, e a pele que circunda a lesão pode conter edema, equimose e alterações na coloração. (STRAZZIERI-PULIDO et al, 2011; STRAZZIERI-PULIDO e PERES, 2012; PAYNE, 1993)

Para que ocorra a LF é necessário que a fricção resultante do contato da pele com a superfície agressora seja maior que a força que mantém as estruturas e camadas da pele unidas. Muitos são os fatores que levam a diminuição da força tênsil, do turgor, da absorção do impacto e que promovem o ressecamento da pele, tornando-a mais susceptível as lesões por fricção. Podem ser consideradas como forças agressoras as fitas adesivas, grades da cama, suporte para os pés nas cadeiras de rodas, quinas dos móveis, lençóis e até mesmo as mãos.

Pode se dizer, segundo Strazzieri-Pulido e Perez (2012) e Strazzieri-Pulido et al (2011) que as forças de fricção e de cisalhamento quando analisadas sob a ótica da Lei de ação e reação de Isaac Newton explicam o mecanismo de ruptura da pele. Assim, a fricção é a força tangencial que se opõe ao cisalhamento, com intensidade e direção iguais e sentidos opostos. As forças de fricção resultam do contato entre a superfície agressora e a pele. Como pelas forças de fricção a pele está fortemente aderida à superfície agressora, ela se deforma e

caso não consiga manter a resistência se rasga originando o retalho de pele.

O mais citado sistema de classificação para as lesões por fricção é o de Payne e Martin e data de 1990, com revisão em 1993. O *Payne-Martin Classification System for Lesões por Fricção* é baseado no grau de perda do retalho de pele e conta com três categorias de lesões por fricção. O *Classification of pretibial injuries* varia em escala de 1 a 4 e foi sugerido por Dunkin et al (2003). Embora se baseie em lesões pré-tibiais, os autores consideram que ele pode ser aplicado para todos os tipos de lesões por fricção.

O *STAR (Skin Tear Classification System)* é uma releitura do instrumento de Payne e Martin, foi adaptado para o português do Brasil em 2011 por Strazzieri-Pulido, Santos e Carville, É constituído por um guia de tratamento que apresenta seis tópicos que retratam os cuidados necessários com a lesão e com a pele circundante, um sistema de classificação que conta com cinco categorias relacionadas com a presença e viabilidade do retalho dermoepidérmico: 1a, 1b, 2a, 2b e 3 e um glossário.

No *STAR* a tomada de decisão quanto ao tratamento das lesões por fricção é feita com base na descrição das categorias da lesão (1a, 1b, 2a, 2b, e 3). Como o processo de tratamento dessas lesões é norteado pela presença ou falta de retalho de pele e sua qualidade, logo que a lesão e as situações do retalho tiverem sido classificadas é que serão selecionadas as melhores condutas para a condução do caso. (STRAZZIERI-PULIDO et al, 2011)

O sistema de classificação e guia para tratamento mais recente ainda não está adaptado para o Português do Brasil, foi criado pelo *International Skin Tear Advisory Panel (ISTAP)*. Representa um sistema mais simplificado de três categorias, o *ISTAP Skin Tear Classification* estabelece as categorias com base na perda do retalho dermoepidérmico; define como categoria 1 “no skinloss”, a categoria 2 como “*partial flap loss*” e 3 “*total flap loss*”. (LEBLANC et al, 2013)

O ISTAP apresenta também uma ferramenta de avaliação do risco para a LF e outra para o tratamento destas lesões. No “*Skin Tear risk assessment pathway*” recomenda-se que seja aplicada a ferramenta na admissão na instituição e toda vez que houver uma modificação no estado de saúde do indivíduo. Os fatores de risco são reunidos em três áreas: “General Health” onde são avaliadas a presença de doenças crônicas ou estado crítico de saúde, uso de medicações (polifarmácia), alterações cognitivas, visuais, auditivas, sensoriais e nutricionais; “Mobility” onde são investigadas histórias de quedas, redução da mobilidade, dependência nas atividades de vida diárias e trauma mecânico; “Skin” observa-se os extremos de idade, a fragilidade da pele e história prévia de lesão por fricção. (LEBLANC et al, 2013)

Nesse sistema, a classificação do risco para LF se dá como **sem risco** quando nenhum

dos fatores acima descritos está presente, **em risco** quando um ou mais dos fatores de risco listados estão presentes e **alto risco** quando é evidenciada a deficiência visual, a deficiência de mobilidade, a dependência extrema nas atividades de vida diária e a história prévia de lesão por fricção. (LEBLANC et al, 2013)

No “*Pathway to Assessment/Treatment of Skin Tears*” são propostos três tópicos que guiam o sistema de manejo das LF: **o tratamento da causa** (general health, mobility, skin), **cuidados locais com a ferida** (desbridamento, controle da infecção e inflamação, equilíbrio da umidade), **preocupações centradas no paciente**. (LEBLANC et al, 2013)

Embora a nova abordagem proposta pelo ISTAP apresente o estado crítico de saúde como um fator de risco para o desenvolvimento para a LF, os trabalhos científicos internacionais e nacionais têm se direcionado para a investigação da população que já é considerada como de risco para o desenvolvimento dessas lesões, que são os extremos de idade. Assim, a população idosa vem sendo a mais estudada e é considerada a de maior risco, Le Blanck et al (2013) descreve a população neonatal sob cuidados críticos como de risco para essas lesões.

Um tipo de lesão por fricção que pode ser encontrada em pacientes críticos é a lesão por fita adesiva, principalmente quando está fortemente aderida a pele. Nessa condição, a ligação entre a fita adesiva e a pele é maior do que a ligação que existe entre a derme e a epiderme, podendo causar a lesão. Na UTI as fitas adesivas são muito utilizadas para fixação de tubo orotraqueal, de sondas gástricas ou enterais e ainda para os diversos curativos, quando ocorre a repetida aplicação e remoção das fitas no mesmo local a função de barreira existente na pele pode ser comprometida. Mesmo com a utilização de coberturas com adesivo que substituem as fitas ocorre a remoção do estrato córneo, contudo, esta remoção tem proporções diferentes nos diversos tipos de adesivo utilizados. (DYKES et al, 2001; MATSUMURA et al, 2014)

O adulto durante o tratamento intensivo pode também apresentar os fatores de risco descritos pelo ISTAP, principalmente quando são consideradas as alterações a que pele está susceptível relacionadas ao uso de múltiplos fármacos, alterações cognitivas, sensoriais, de mobilidade e ainda nutricionais. Portanto, torna-se necessária a investigação das LF também nessa população, somente um estudo nacional foi encontrado investigando a LF em pacientes internados numa UTI cardiológica, desenvolvido por Campanili et al (2015) e segundo essa mesma autora não foram encontrados estudos internacionais que investigassem essas lesões em pacientes críticos.

3 FATORES DE RISCO PARA A PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE

Ainda não existem escalas validadas para a língua portuguesa que avaliem o risco para a falência da pele e para as alterações da pele relacionadas com o final da vida, sendo a Escala de Braden, o instrumento mais utilizado para se avaliar a perda da integridade tissular e da pele em pacientes críticos, embora seja validada para investigar o risco para o desenvolvimento de LP.

A escala de Braden foi validada para a língua portuguesa por Paranhos e Santos (1999), é composta por seis subescalas com critérios específicos para avaliar: percepção sensorial, atividade, mobilidade, umidade, nutrição, fricção e cisalhamento. A pontuação varia de 1 a 4, exceto para fricção e cisalhamento que recebe uma pontuação entre 1 a 3. Quanto menor o valor obtido com o somatório das subescalas, maior o risco para o desenvolvimento de LPs.

No que diz respeito à classificação do risco para o desenvolvimento de LP em pacientes críticos, Serpa et al (2011) encontraram como baixo risco 30,5%, risco moderado 40,3% e risco alto 29,2 %; Gomes et al (2011) identificaram que 74% dos pacientes apresentam risco alto e elevado.

Nem sempre todos os fatores de risco conseguem ser corretamente pontuados na primeira avaliação da Escala de Braden, como por exemplo, o estado nutricional, a presença de incontinência e as restrições da mobilidade. A frequência de aplicação da Escala de Braden é recomendada até 24 horas da admissão e diariamente ou a cada mudança do quadro clínico de pacientes críticos. (SERPA et al, 2011)

Considerando o estudo desenvolvido por Curry et al (2012) estiveram presentes em 90% ou mais dos pacientes que sofreram falência da pele: a insuficiência renal e respiratória, insuficiência de mais de um sistema orgânico (excluindo a pele).

3.1 PERCEPÇÃO SENSORIAL, ATIVIDADE E MOBILIDADE

A percepção sensorial é definida como a capacidade de sentir e reagir ao desconforto e a dor. Essa subescala sofre interferência direta do nível de consciência e do uso da sedação e analgesia contínuas, condutas que são frequentemente necessárias ao tratamento intensivo. Durante o tratamento intensivo, muitos pacientes apresentam a percepção sensorial como

“completamente limitada” e “muito limitada”, Fernandes e Caliri (2008) encontraram um escore menor, ou seja, maior risco, em pacientes com úlceras por pressão do que aqueles sem essa lesão, Gomes et al (2011) encontraram dentre os pacientes que desenvolveram LP nas UTIs 56,5% foram classificados como “completamente limitados”, 17,4% como “muitos limitados”, e dentre aqueles que não desenvolveram LP nesse estudo, 48,7% foram classificados como “nenhuma limitação”.

A atividade e a mobilidade são subescalas complementares, onde a atividade busca avaliar a permanência do indivíduo no leito ou cadeira, bem como a sua habilidade para caminhar, enquanto a mobilidade estima a habilidade que o indivíduo possui em mudar e controlar as posições corporais. Vollman (2004) e Maklebust e Sieggreen (2000) apontam a imobilidade como um fator importante para o desenvolvimento da LP e que alterações na percepção sensorial, atividade e mobilidade interferem tanto na detecção do desconforto causado pelo excesso de pressão nos tecidos, quanto na mudança de posição que compensaria os efeitos deletérios da hipóxia tecidual por pressão, ou seja, os pacientes podem não perceber o desconforto ocasionado pelo excesso de pressão e/ou não conseguir reagir a ele.

Segundo Black et al (2011) restrições da mobilidade e da atividade são fortes preditoras para o desenvolvimento de LP, embora os outros fatores (por exemplo, nutrição, umidade), poderão ter um impacto sobre a situação de risco, mas a atividade e as limitações de mobilidade são as principais considerações. Destaca a importância do reposicionamento do indivíduo para ajudar a reperfundir a pele isquêmica, através da realização da mudança de decúbito ou descompressão programadas.

Em dois estudos desenvolvidos em pacientes críticos, quando a subescala atividade foi avaliada individualmente a pontuação obtida entre pacientes que desenvolveram lesões por pressão e aqueles que não a desenvolveram se manteve semelhante, já que nas UTIs os pacientes permanecem a maior parte do tempo restritos ao leito. Porém quando se comparou a subescala mobilidade o escore de pontuação menor é identificado nos pacientes que desenvolveram LP durante o tratamento intensivo. (FERNANDES; CALIRI, 2008; GOMES et al, 2011).

Entende-se que os pacientes críticos quando em uso de ventilação mecânica, sedação e ainda quando apresentam alterações do sistema nervoso, comprometem diretamente a percepção sensorial, a atividade e a mobilidade. Rocha, Menezes e Suassuna (2010) consideram que a ventilação mecânica interfere diretamente no débito cardíaco e na pressão arterial, através da variação das pressões intratorácicas relacionadas com o uso da pressão

positiva. Além disso, a ventilação mecânica requer sedação contínua, o uso dessas medicações induz uma redução do nível de consciência, cuja intensidade depende da droga e dose administradas.

Para a avaliação do nível de consciência e/ou nível de sedação podem ser utilizadas a Escala de Coma de Glasgow e a Escala de Rass, respectivamente. Não foram encontrados estudos que apresentassem a relação existente escala de sedação Rass e o desenvolvimento de LP, contudo, na população de pacientes críticos estudada por Fernandes e Caliri (2008, p.5) os baixos escores obtidos na aplicação da Escala de Coma de Glasgow representaram alterações importantes no nível de consciência promovendo uma:

(...) diminuição na percepção sensorial e dificultou ou impediu a verbalização de desconforto ou dor, assim como trouxe dependência em relação ao suprimento de suas necessidades básicas (movimentação, higienização, alimentação, entre outras), fatores esses considerados importantes para a prevenção da ocorrência da UP.

De acordo com Worley (2007) a sedação pode causar alterações na microcirculação e consequente alteração na perfusão tecidual, a ainda, interfere diretamente na capacidade que o indivíduo tem de mobilizar-se, assim a mudança de posicionamento no leito fica sob responsabilidade da equipe de enfermagem. A imobilidade no leito vem sendo apontada como um importante fator de risco para o desenvolvimento de lesões por pressão, uma vez que a permanência na mesma posição promove um aumento da pressão sob proeminências ósseas, o que compromete diretamente a circulação local.

Além da sedação, outro fator que interfere na mobilidade no leito é a instabilidade hemodinâmica decorrente do quadro de gravidade. Uma das estratégias para identificar-se a insuficiência orgânica é a monitorização hemodinâmica a beira do leito, que é uma prática necessária para os pacientes críticos, e segundo Lobo et al (2006, p. 281) a “monitorização dos sinais vitais é uma das mais importantes e essenciais ferramentas no cuidado ao paciente crítico” e que quanto mais grave o paciente, mais limitada se torna a sensibilidade dessas variáveis, contudo “a normalização dos sinais vitais não é sinônimo de estabilidade, por outro lado, sinais vitais anormais são um importante alerta de gravidade”.

A Instabilidade Hemodinâmica é definida como “estado hemodinâmico inadequado (nitidamente anormal e não corrigido) e dependente de drogas vasoativas em doses altas ou crescentes ou de qualquer forma de suporte cardiovascular” (LOBO et al, 2006, p.281)

O acompanhamento da estabilidade hemodinâmica pode ser realizado por meios invasivos ou não, e a monitorização não invasiva é realizada como rotina de todos os

pacientes que são admitidos na UTI. Inclui o acompanhamento da Pressão Arterial Não Invasiva, Frequência Cardíaca e Respiratória, Oximetria de Pulso e Temperatura, valores que são acompanhados através de um monitor multiparamétrico, além do débito urinário considerado também como indicador de perfusão.

Muitos pacientes críticos necessitam da utilização de cateteres que permitem a monitorização invasiva de alguns parâmetros, como por exemplo, o cateter venoso central para a infusão de drogas e o cateter arterial para a monitorização contínua da pressão arterial. Para Rocha, Menezes e Suassuna (2010) o uso desses cateteres já permitem uma monitorização hemodinâmica invasiva, e em alguns casos pode-se ainda lançar mão do uso do cateter de artéria pulmonar (*Swan-Ganz*), embora essa seja uma prática menos recomendada a cada dia. A monitorização invasiva possibilita a verificação da Pressão Venosa Central, da Pressão de Oclusão Pulmonar, do Débito Cardíaco Contínuo, da Análise da Variação da Pressão de Pulso, consideradas medidas que auxiliam no manejo do paciente gravemente enfermo para a manutenção de uma adequada perfusão tecidual.

Muitos pacientes em estado crítico não suportam a mudança de decúbito por instabilidade hemodinâmica e/ou complicações respiratórias, a utilização de camas e superfícies de suportes especiais estão indicadas na tentativa de minimizar os efeitos deletérios da imobilidade, porém, a redistribuição da pressão e o uso de superfícies de apoio não substituem a descompressão e/ou mudança de decúbito. Black et al (2011) sugerem que a rotina de reposicionamento deve ser realizada no mínimo a cada duas horas, mas a literatura não aponta uma determinação definitiva quanto ao intervalo ideal.

3.2 HIPOPERFUSÃO

A Falência da pele está associada à falência de outros sistemas orgânicos e ainda a fatores individuais, sendo que a desnutrição, a hipoperfusão e alterações na microcirculação são condições clínicas presentes em pessoas sob cuidados intensivos que também são apontadas como importantes para o comprometimento da pele. (LANGEMO, BROWN, 2006; WORLAY, 2007; CURRY et al 2012).

Lobo et al (2006) consideram que os pacientes críticos possuem alto risco de hipoperfusão tecidual, que está diretamente ligada à lesão orgânica e a disfunção de múltiplos órgãos, o que justifica o acompanhamento rigoroso da perfusão tecidual nessa população. Destaca ainda que os distúrbios da perfusão tecidual ocorrem antes de outras

manifestações hemodinâmicas e normalizam-se posteriormente, ou seja, comportam-se como sinais precoces de comprometimento hemodinâmico.

Para o alcance de uma perfusão tecidual e adequada oxigenação, alguns parâmetros devem ser clinicamente almejados, como uma PAM >70mmHg, manutenção do nível de consciência, Débito urinário >0,5ml/kg/h. Alguns marcadores bioquímicos devem ser monitorados como o Lactato sérico e Saturação Venosa central de Oxigênio (SVO₂). (ROCHA; MENEZES; SUASSUNA, 2010)

Para uma adequada perfusão tecidual é necessário que exista um equilíbrio na relação oferta e consumo de oxigênio. A Oferta de Oxigênio (DO₂) é definida como a quantidade de oxigênio que é efetivamente entregue aos tecidos, ao tempo que o Consumo de Oxigênio (VO₂) é a variável que reflete a demanda metabólica local. O desequilíbrio na relação entre DO₂ e VO₂ resulta num metabolismo anaeróbico e surgimento da acidose láctica que é identificada no aumento dos níveis séricos de lactato. (POLI de FIGUEIREDO; SILVA; CORREIA, 2008)

O valor do lactato sanguíneo deve ser menor que 2mmol/L, e inúmeras situações podem elevar esses níveis, em especial as condições de sepse e hipóxia tecidual. O aumento da glicólise anaeróbia decorrente da hipóxia tecidual, resulta na elevação do lactato, na tentativa de manter a produção energética celular mais próxima do normal. Uma medida isolada da elevação do lactato não deve ser considerada, o seguimento dos valores séricos deve ser interpretado junto à avaliação clínica completa. Estudos em pacientes clínicos, cirúrgicos e vítimas de trauma, a elevação do lactato está associada a altas taxas de disfunção orgânica e mortalidade. (LOBO et al, 2006; POLI de FIGUEIREDO, SILVA, CORREIA, 2008)

Outro marcador de perfusão importante é a Saturação Venosa de Oxigênio, que representa a equilíbrio entre a demanda e a oferta de Oxigênio, ou seja, representa de modo indireto o consumo do oxigênio pelos tecidos do corpo. A obtenção a SVO₂ pode ser obtida através do cateter de *Swan Ganz*, e hoje pode ser seguramente substituída pela Saturação Venosa Central de Oxigênio (SVCO₂) que é obtida através de um cateter venoso central. Uma redução nos valores de SVO₂ ou SVCO₂ representam sinais precoces de hipoperfusão tecidual.

Alterações da perfusão tecidual são encontradas em condições clínicas de maior gravidade nas UTIs, e aquelas que mais se relacionam com as alterações da perfusão tecidual e conseqüente a disfunção múltipla de órgãos dentre os quadros de Choque são a Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) e a Sepse. Entende-se por SIRS como uma

resposta inespecífica do organismo a uma variedade de situações que geram inflamação, ao tempo que a Sepsé é a SIRS desencadeada por infecção bacteriana, viral, fúngica ou parasitária. (LEVY et al, 2003)

Segundo Curry et al (2012) os pacientes críticos podem apresentar alterações de perfusão tecidual relacionadas à sepsé ou disfunção dos sistemas orgânicos, dificultando a manutenção da homeostase orgânica e conseqüente morte da pele e estruturas subjacentes. Tal fato está relacionado à dependência que estas estruturas possuem de outros órgãos e sistemas do corpo para obter nutrição e oxigênio, bem como para a remoção de toxinas. A Sepsé grave está relacionada com alterações hemodinâmicas significativas que provocam déficit na perfusão, disfunção orgânica e hipotensão. (CURRY et al, 2012; POLI de FIGUEIREDO, SILVA, CORREA, 2008)

A presença de sepsé ou disfunção múltipla de órgãos promove alteração microvascular, aumento da demanda de oxigênio e vasoconstricção. Na microcirculação acontece a liberação do oxigênio para os tecidos, além do fornecimento de nutrientes que garantem a manutenção das suas funções. (POLI de FIGUEIREDO, SILVA, CORREA, 2008)

A perfusão tecidual pode ainda sofrer interferência de complicações pulmonares, que alteram as funções básicas da ventilação e oxigenação, resultando em prejuízo das trocas gasosas, que levam a hipoxemia e/ou hipercapnia. “A Insuficiência respiratória é a causa mais frequente de admissão na UTI, estando principalmente associado ao uso da ventilação mecânica.” (ZANEI, 2010, p.35)

3.3 NUTRIÇÃO

A manutenção da nutrição adequada é também um desafio para o manejo do paciente crítico e o déficit nutricional é um fator de risco também apontado para o desenvolvimento da lesão por pressão e para a falência da pele em pacientes críticos.

No estudo desenvolvido por Curry et al (2012) o nível sérico de albumina $< 3,5g$, que na população estudada esteve presente em mais de 90%, destacando a desnutrição também como um fator de risco para o fracasso da pele em pacientes críticos.

O estado nutricional comprometido interfere na tolerância tissular a pressão, favorecendo ao aparecimento das lesões por pressão. Comumente os pacientes em estado crítico de saúde permanecem em jejum prolongado para procedimentos, ou até mesmo por

falta de condições clínicas de receber dieta por via enteral e/ou parenteral. (FERNANDES, CALIRI, 2008)

Os principais indicadores nutricionais que podem estar relacionados com o desenvolvimento de lesão por pressão são o peso corpóreo, a anemia e o aporte calórico reduzido. Deve-se considerar que a desnutrição protéico calórica interfere na regeneração dos tecidos, na reação inflamatória e na imunidade e que a anemia reduz a formação de colágeno pela redução da oxigenação dos fibroblastos. A redução do aporte protéico calórico pode estar relacionada com as condições clínicas e/ou pelo tratamento necessário nas unidades de tratamento intensivo. (RUSSEL, 2000; SERPA, 2006)

Segundo Silva e Grossi (2010) as alterações hormonais advindas do estresse metabólico de pacientes críticos, causam intolerância a glicose e catabolismo protéico elevado. Manter uma nutrição adequada não reverte à proteólise, a glicogênese e a lipólise que são associadas ao estresse, mas pode contribuir com a melhora da evolução clínica, reduzindo as consequências do catabolismo exacerbado.

A hiperglicemia em pacientes graves é uma resposta do organismo ao estresse metabólico, e está relacionada com a liberação de glucagon, cortisol, hormônios do crescimento e catecolaminas. O prolongamento dos níveis elevados de glicose está relacionado com um pior prognóstico, pois provocam complicações macro e microvasculares, favorecendo a “nefropatias, alterações no sistema imunológico por vias de ativação de processos inflamatórios, polineuropatias, distúrbios hidroeletrólíticos e disfunções endoteliais”. (SILVA, GROSSI, 2010, p. 819)

Os benefícios da terapia nutricional precoce são apontados em diversos estudos de pacientes críticos, que diante de condições clínicas favoráveis pode ser iniciada sob forma enteral e/ou parenteral. A nutrição enteral pode atenuar as complicações relacionadas à degeneração do trato gastrintestinal e à possibilidade de translocação bacteriana, diminuir riscos de infecção e resposta inflamatória da fase aguda, além de reduzir o risco de disfunção múltipla de órgãos. (POLTRONIERI, 2010; CHARASH et al, 1994; EPHGRAVE et al, 1990)

Segundo Poltronieri (2010) e Weitsberg (2001) a nutrição parenteral total ou parcial está indicada em casos de íleo adinâmico, obstrução ou suboclusão intestinal, fístulas digestivas de alto débito, diarréia grave, sangramentos, necessidade de repouso intestinal, vômitos persistentes e desnutrição severa. Está contra-indiciada na presença de instabilidade hemodinâmica, algumas alterações metabólicas e hidroeletrólíticas.

Assim, o Suporte Nutricional de pacientes críticos exige uma avaliação criteriosa de todos os profissionais relacionados com o cuidado, pois sofre influência de fatores inerentes ao tratamento como a ventilação mecânica, sedação e drogas vasoativas. (SPAIN, 2002)

Serpa (2006) num estudo realizado em pacientes críticos encontrou como melhor preditor do risco para desenvolvimento de LP, no que diz respeito à avaliação nutricional: os níveis séricos de albumina, a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) e a Subescala Nutrição da Escala de Braden, respectivamente. Embora o acompanhamento dos níveis séricos de albumina seja um indicador apontado no estudo, o exame requer custo adicional ao tempo que a ANSG já é uma prática realizada rotineiramente pelo nutricionista e que pode ser realizada pela (o) enfermeira (o), complementando a aplicação da Escala de Braden.

3.4 UMIDADE

A subescala umidade da Escala de Braden mensura o nível de exposição da pele a umidade, levando em consideração o número de troca de lençóis por período, o controle urinário e intestinal e a transpiração. A exposição da pele a fezes e urina aumenta o risco da perda da sua integridade pelo contato com substância irritantes, torna-se ainda mais frequente quando há incontinência fecal e urinária concomitantes. (FERNANDES, CALIRI, 2008; GOMES et al, 2011).

O controle urinário dos pacientes críticos durante a fase de maior gravidade é realizado através da cateterização vesical de demora, contudo, na medida em que existe uma estabilização do quadro clínico e suspensão da sedação, o nível de comprometimento neurológico poderá determinar o uso de fraldas e dispositivos coletores não invasivos. O manejo adequado dos dispositivos não invasivos e a troca de fralda associada à utilização de creme barreira são essenciais para a proteção da pele.

O controle intestinal em UTI também sofre influência do estado neurológico do indivíduo, bem como do uso de sedação, antibióticos e tipo de dieta utilizada. É muito comum que as dejeções sejam realizadas em fraldas, aumentando o contato da pele com agentes irritantes que podem comprometer a sua integridade. A limitação ao leito, o uso de sedativos e opióides, bloqueadores neuromusculares, drogas vasopressoras, mediadores inflamatórios, choque, desidratação e distúrbios eletrolíticos podem provocar obstipação. (AZEVEDO et al, 2009)

O aumento da frequência evacuatória, e o desenvolvimento de um quadro diarréico pode aumentar o risco de LP e é um evento comum entre os pacientes críticos. Muitos

fatores podem favorecer ao quadro de diarreia, relacionados principalmente com a própria dieta enteral e com o uso de antibióticos. Dentre os fatores relacionados com a dieta enteral estão o uso intermitente quando comparada a infusão contínua, ainda podem ser alta osmolaridade, contaminação bacteriana e ausência de fibras. O uso de antibióticos altera a microflora intestinal, interfere na motilidade e diminui a fermentação de carboidratos. O uso de antibióticos pode deflagrar a superinfecção por *Clostridium difficile*, denominada Colite pseudomembranosa. (BORGES et al, 2008)

A perspiração intensa pode ser decorrente de estados febris, que são manifestações clínicas muito comuns em pacientes internados em UTI, observadas principalmente idosos. Geralmente estão associados a quadros infecciosos, a reações medicamentosas, desnutrição, flebite, embolia pulmonar, Síndrome da Angústia Respiratória Aguda na fase tardia e reações transfusionais. (DAVID, 1998)

3.5 FRICÇÃO E CISALHAMENTO

A fricção e cisalhamento mensuram a capacidade do indivíduo de movimentar-se para que seu corpo não deslize sobre as superfícies como lençóis. É também mensurada pela Escala de Braden, onde são pontuadas a capacidade do indivíduo se movimentar e a necessidade de ajuda, o deslizamento contra os lençóis, apoios, cadeira, bem como a presença de contraturas, espasticidade e agitação.

O cisalhamento resulta de uma combinação da gravidade com a fricção, exerce uma força paralela a pele exultante da ação da gravidade que empurra o corpo para baixo e da fricção que corresponde à resistência entre o paciente e a superfície de suporte. (BERGSTRON; BRADEN; HOLMAN, 1987)

Pacientes críticos apresentam uma dependência moderada ou máxima para se moverem no leito, nos estudos realizados por Fernandes e Caliri (2008) e Gomes et al (2011), esta subescala apresentou um escore menor nos pacientes que desenvolveram LP nas UTIs, demonstrando a forte correlação com este fator de risco.

4 METODOLOGIA

4.1. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de uma coorte histórica hospitalar, com característica aberta, onde os participantes possuem diferentes momentos de entrada no estudo.

Rouquayrol e Gurgel (2013) definem como uma coorte um grupo de indivíduos pertencentes a uma mesma população que é acompanhada por certo período a fim de identificar a ocorrência de um ou mais desfechos. O longo tempo de duração desse tipo de estudo o caracteriza como do tipo longitudinal.

As coortes podem ser concorrentes (prospectivas) quando a seguem no sentido temporal usual ou não concorrentes (retrospectivas/históricas), se o evento de interesse for observado no passado. A coorte histórica tem o seu delineamento semelhante a uma coorte prospectiva, diferindo apenas na linha do tempo, tem como principal vantagem adicional demandar menos tempo e um menor custo financeiro. As desvantagens da coorte não concorrente estão relacionadas com o viés de informação e a dificuldade em não controlar as variáveis de confusão, fora esses aspectos, não existe um maior impacto no plano de análise ou nos resultados do estudo, quando comparado à coorte concorrente. (ROUQUAYROL e GURGEL, 2013; OLIVEIRA e PARENTE, 2010)

Zumura e cols (2008) destacam que os estudos de coorte são uma importante ferramenta para o reconhecimento dos fatores de risco associados com diversos desfechos que necessitam de cuidados intensivos, da incidência de desfechos relevantes, além da evolução natural de pacientes gravemente enfermos.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

Foi selecionada para a realização desse estudo uma Unidade de Tratamento Intensivo localizada numa Instituição Hospitalar, caracterizada como de alta complexidade, referência para o tratamento de grandes queimados e especializada em urgência e emergência em traumas, situada na cidade de Salvador no Estado da Bahia, na Região Nordeste do Brasil.

O Hospital escolhido como campo de pesquisa atende exclusivamente pacientes do Sistema Único de Saúde no nível secundário, é mantido pela Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB) e serve de referência aos distritos sanitários da capital e interior do Estado.

Possui mais de 2 mil funcionários, que incluem diversas especialidades médicas, profissionais de enfermagem, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas, assistentes sociais, farmacêuticos, patologistas, odontólogos, entre outros. Além dos profissionais de saúde, existem, no hospital, serviços terceirizados respondendo pela: segurança, manutenção, conservação e reparos, higienização, copa e cozinha, entre outros.

Uma média de 80 mil pacientes são atendidos por ano, e realizadas em torno de 700 cirurgias/mês. São 240 leitos de internação, distribuídos em oito enfermarias, e mais 32 leitos de UTI destinados a pacientes críticos (crianças, adultos e idosos), sendo 15 na UTI I, 07 na UTI II e 08 na UTI III. Dados da SESAB informam que de janeiro a novembro de 2014 foram registrados 844 internamentos nas três Unidades de Terapia Intensiva do hospital. O Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) possui 32 leitos, conta ainda com o serviço de atendimento a pacientes com Traumatismo Raquimedular (TRM), e com o serviço de Cirurgia de Mão. No momento, a instituição está em fase de ampliação, com a construção da nova unidade que terá mais dez salas de cirurgia e 200 leitos, sendo 50 de UTI (40 para adultos e dez de pediatria), que será distribuído em um prédio de oito pavimentos.

O Organograma Operacional é pautado nas necessidades do serviço e nas diretrizes presentes no Estatuto e Regimento Interno, referenciados no Estatuto da SESAB. Enquanto Organização Administrativa Sistematizada tem como compromisso prestar serviços assistenciais na busca constante de melhoria da saúde da população e participar das atividades docentes/assistenciais, como campo de estágio destinado à formação de alunos de graduação e de pós graduação, em parceria com universidades públicas e privadas do Estado da Bahia sob orientação da Escola Estadual de Saúde Pública.

A equipe de Enfermagem compreende a chefia de enfermagem, enfermeiras coordenadoras e assistenciais, técnicos e auxiliares de enfermagem. Corresponde a mais de mil profissionais, ou seja, mais de um terço da força de trabalho institucional. Todas as unidades assistenciais contam com a assistência de enfermagem nas 24h, garantindo-se a continuidade do cuidado prestado, conforme o preconizado pela legislação que regulamenta o exercício destes profissionais.

As três UTIS possuem características semelhantes quanto ao perfil de pacientes atendidos, aos recursos tecnológicos disponíveis, a dinâmica de trabalho e o dimensionamento de pessoal, sendo a principal diferença na estrutura física. As três UTIs juntas tem uma equipe de enfermagem formada por 54 Enfermeiros, 120 Técnicos e/ou Auxiliares de Enfermagem. Para o cuidado dos pacientes críticos, cada enfermeiro assume em média quatro pacientes e o

auxiliar/técnico dois pacientes; as equipes são organizadas em turnos de seis, doze ou vinte e quatro horas.

No que diz respeito à complexidade do cuidado os enfermeiros lotados na UTI são responsáveis pelo Processo de Enfermagem (Anamnese, Exame Físico, Evolução, Levantamento de Problemas, Plano de Cuidados), além de procedimentos complexos, curativos e medicações, e o técnico pelo registro dos sinais vitais, alimentação, cuidados higiênicos e preparo de soluções venosas; o cuidado com a pele é prestado de forma complementar por toda a equipe de enfermagem.

Existe no hospital uma Comissão de Pele que é responsável pela padronização dos produtos que envolvem os cuidados com a pele e o tratamento de feridas, bem como o acompanhamento das lesões mais graves. Como medidas preventivas de lesões de pele padronizadas destacam-se: a hidratação da pele com Ácido Graxo Essencial, o uso de filme transparente de poliuretano ou hidrocolóide fino em proeminências ósseas, superfície de suporte estática do tipo colchão de espuma piramidal, além da mudança de decúbito a cada duas horas. Embora existam treinamentos periódicos fornecidos pela comissão para o uso de coberturas no tratamento de feridas, não existe um protocolo definido para a prevenção de lesões na pele.

Por se tratar de um estudo retrospectivo, cujo registro em prontuário é a fonte dos dados, a escolha da UTI 1 para a realização desse estudo levou em consideração a existência de um grupo de cuidados com a pele que avalia sistematicamente os pacientes internados na unidade, fazendo o registro em impresso próprio e no prontuário, acredita-se que a realização da pesquisa nessa unidade minimizaria a ocorrência de erros no registro em prontuário e na classificação das lesões encontradas.

O grupo de estudos dos cuidados com a pele é formado pela coordenadora da unidade e cinco enfermeiras assistenciais, que se revezam na avaliação semanal das lesões identificadas na unidade e permaneceu com os mesmos profissionais de janeiro de 2012 a junho de 2014, quando foi necessária a substituição dos enfermeiros, que foram realocados dentro do próprio hospital. Uma vez por semana, sob escala de rodízio, uma das enfermeiras fica responsável pela avaliação da pele e das lesões de todos os pacientes. Além da prescrição da cobertura adequada é realizada mensuração do tamanho, tipo de tecido e classificação quanto à etiologia. Todos os dados são registrados na folha de curativos que fica no prontuário e no impresso próprio do grupo de estudos dos cuidados com a pele, onde também o processo de cicatrização das LPs é acompanhado graficamente através do *Pressure Ulcer Scale for Healing- PUSH*.

4.3. PARTICIPANTES DO ESTUDO

A população em estudo foi composta por 230 pacientes críticos admitidos na UTI, no período do estudo, sem lesões diagnosticadas de pele, confirmadas pela ausência de DAI, LP, LF ou SCALE.

4.3.1 Critérios de Inclusão

Pacientes com idade acima dos 18 anos e pele íntegra que foram admitidos nas Unidades de Tratamento Intensivo com tempo de permanência acima de 24 horas.

4.3.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo pacientes com diagnósticos dermatológicos coexistentes, tais como: queimaduras, erupções relacionadas ao uso de drogas, dermatites, psoríase, Síndromes de *Fournier e Stevens Johnson*.

4.4 AMOSTRA

Para esta etapa da pesquisa foram utilizados os dados obtidos nas revisões realizadas por Campanili (2014) e Coleman (2013). O cálculo do tamanho da amostra levou em consideração a metodologia proposta para análise dos dados, ou seja, uma análise de sobrevivência seguida de uma modelagem segundo a regressão de Cox. Para o cálculo utilizou-se um nível de significância de 0,05 e um poder de 0,80. Utilizou-se uma Hazard Ratio (HR=1,5) do estudo de Perneger (2002), uma estimativa da incidência retirada do sistema de prontuários do serviço de saúde onde serão selecionados os participantes do estudo (28%), um desvio padrão (SD=0,5) e um R²(0,5) mais conservadores devido à ausência de estimativas disponíveis na literatura.

Foi considerado para os cálculos do número mínimo de eventos de interesse (LP e óbitos), nos programa *Data Analysis and Statistical Software - STATA 12* (<http://www.stata.com>) e o número mínimo de participantes para a modelagem calculado

numa versão trial do programa PASS14 *sample size* (<http://www.ncss.com/software/pass>), os dois programas utilizaram as metodologias de cálculo propostas por Hsieh et al (2000) e Schoenfeld (1983). O número mínimo de eventos de interesse LP calculado foi de 191 pacientes e o tamanho da amostra para a modelagem segundo a Regressão de Cox foi de 348 pacientes. (APÊNDICE A)

Para a seleção dos participantes da pesquisa foi construída uma lista com todos os pacientes internados na UTI I a partir da consulta ao livro de registros da unidade, organizada por ordem de data da admissão. Foram registrados na lista a data de admissão, o número do prontuário, nome completo, idade, diagnóstico médico, integridade da pele na admissão e na alta, data da alta e unidade de destino. Foram identificados 826 pacientes no período que compreende o período de janeiro de 2013 (tempo zero) a janeiro de 2015, correspondendo 760 dias a duração desta coorte histórica. Quando aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foram eleitos para a seleção amostral 502 pacientes.

Considerando que o tempo encontrado por Curry et al (2012), Langemo e Brown (2006) entre a identificação da lesão e o óbito nos estudos sobre a falência da pele e Úlceras Kennedy variou entre horas e seis semanas, a duração de 25 meses, tempo considerado para a coorte deste estudo o que possibilitará a investigação dos eventos de interesse.

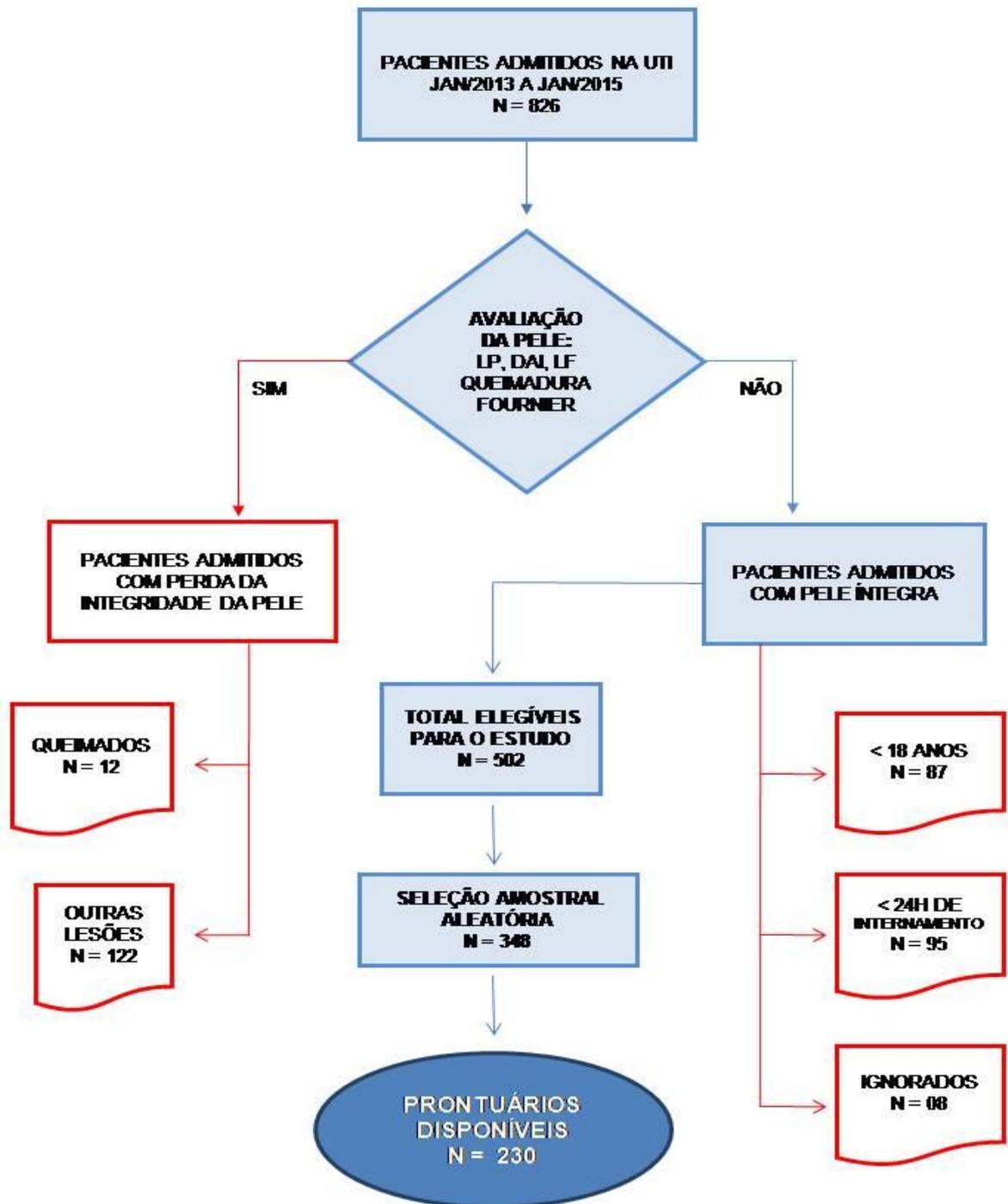


Figura 1- Fluxograma de pacientes elegíveis ao estudo pelo livro de registros da UTI.

A relação nome de todos os 502 pacientes com integridade da pele preservada no momento da admissão na UTI foi organizada em forma de planilha por ordem de entrada na unidade e continha além do nome completo, a data de admissão e o número do prontuário. A partir dessa lista foram selecionados via Amostragem Aleatória Simples no programa Excel àqueles pacientes que participariam desse estudo. O tamanho da amostra calculado foi de 348 pacientes, porém o sorteio foi de 364 visando cobrir a ausência ou qualquer dificuldade de acesso aos prontuários.

4.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados teve início após a autorização do comitê de ética e foi realizada por quatro enfermeiros no período de setembro e outubro de 2015, a partir da lista de aleatorização. O primeiro passo consistiu na consulta eletrônica ao sistema hospitalar a fim de confirmar os dados de identificação essenciais à localização do prontuário: registro hospitalar, nome completo e internação na UTI.

Após a correção dos dados de identificação dos participantes, a lista foi entregue ao Serviço de Arquivos Médicos (SAME) do hospital, para que fossem disponibilizados os prontuários para a coleta de dados. O arquivamento dos prontuários é realizado por um serviço terceirizado, o que resultou na restrição da consulta de 10 prontuários por dia, de terça a sexta-feira no turno vespertino. Após a análise da lista, houve autorização da consulta de 230 prontuários, o que corresponde a 62,5% da amostra calculada.

O segundo passo foi a coleta das informações contidas nos impressos do grupo de pele e no prontuário, onde foi preenchido o instrumento de coleta de dados (APENDICE E), que apresenta uma divisão em três partes que correspondem respectivamente aos dados de Identificação do paciente, Dados clínicos e Avaliação da Pele. Durante a coleta foi identificada a perda da integridade da pele antes da admissão na UTI em 13 pacientes, o que representou numa perda amostral total 5,65%, sendo a amostra final composta por 217 pacientes.

No intuito de não violação dos princípios relacionados com a validade interna do estudo, manteve-se a coleta pela ordem do sorteio aleatório. O poder do estudo foi recalculado tendo como base a modelagem de Cox.

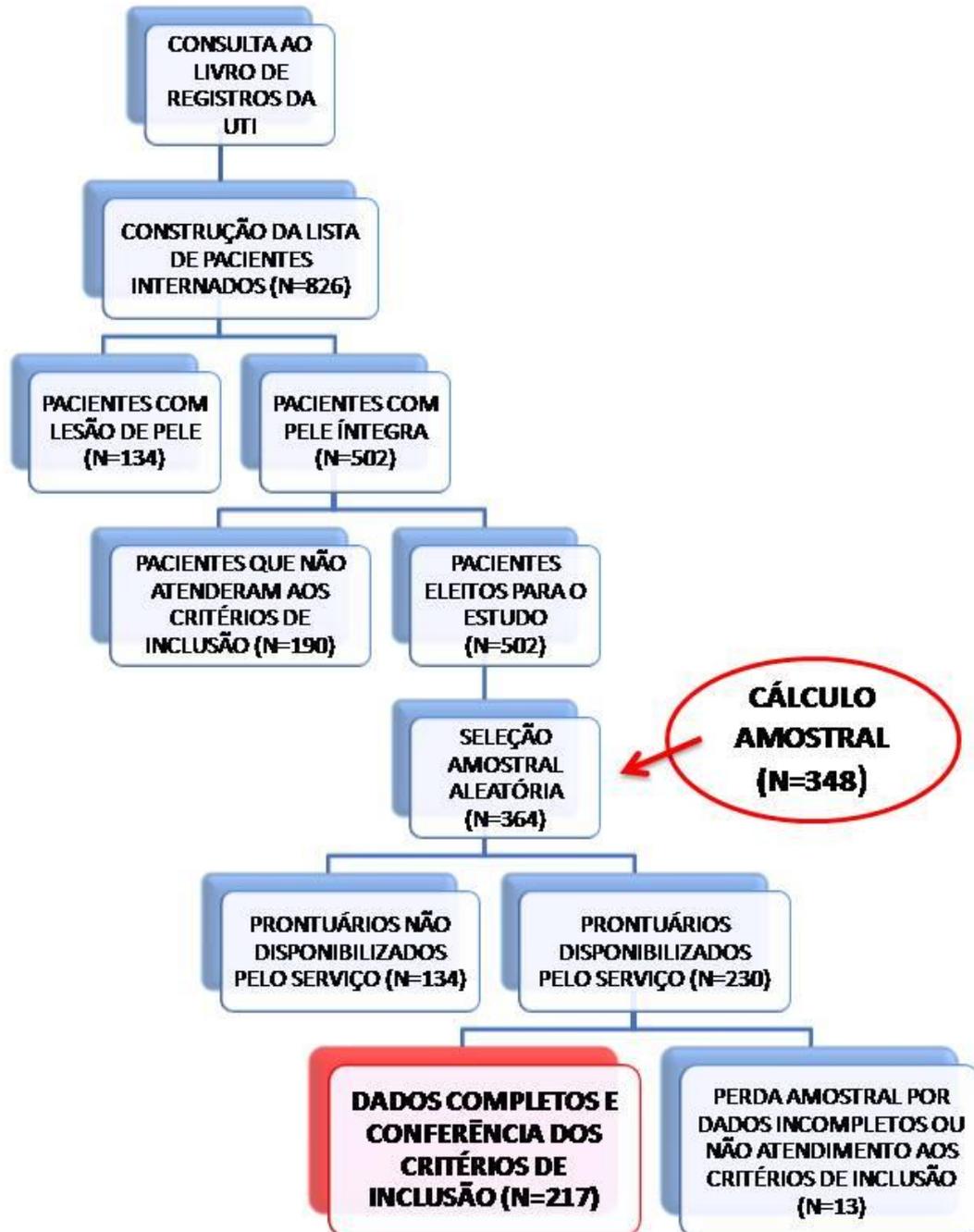


Figura 2- Fluxograma de seleção dos participantes do estudo

4.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.6.1. Variável resposta

Foram observadas duas variáveis principais (dependente ou resposta), a primeira corresponde ao tempo decorrido desde a admissão na UTI até a ocorrência lesões DAI, LF, FP, SCALES e as LPS. A segunda variável dependente investigada corresponde ao tempo decorrido desde a ocorrência das lesões sacrais até o óbito na UTI, ou até a ocorrência de um evento que configure a perda da observação.

4.6.2 Variáveis explicativas ou co variáveis

Neste estudo, para a perda da integridade tissular e da pele em pacientes críticos são consideradas variáveis preditoras: idade, os fatores de risco apresentados pela Escala de *Braden* (atividade, mobilidade, nutrição, fricção, percepção sensorial e cisalhamento, umidade), os exames laboratoriais que indicam estados de hipoperfusão (Lactato); o uso de drogas vasoativas, sedação e ventilação mecânica. A UTI em estudo não utiliza um escore para cálculo do índice prognóstico em UTI, justificando a sua não aplicação nesse estudo.

4.7 ANÁLISE DOS DADOS

4.7.1 Análise descritiva

A análise descritiva dos fatores prognósticos teve a sua distribuição avaliada através da análise gráfica do histograma e bloxpot, as variáveis numéricas foram analisadas a partir das medidas de tendência central e de variabilidade. As variáveis categóricas foram calculadas as frequências relativas posteriormente ilustradas com a representação gráfica destes valores: gráficos de setores, barras e colunas. (APÊNDICE F)

A variável *Braden* foi categorizada a partir dos escores *Braden* segundo a proposta de Ayello e *Braden* (2002), onde os escores de *Braden* maiores que 19 gerou a categoria “sem risco”, escores entre 15 e 18 pontos geraram a categoria “baixo risco”, os escores entre 13 e 14 pontos formaram a categoria “risco moderado”, valores entre 10 e 12 pontos categorizaram

pacientes com “alto risco” e para valores menores ou iguais a nove pontos a categorização foi de “risco muito alto”.

A variável Lactato ficou categorizada conforme indicação de Mikkelsen, Miltiades, Gaieskiet al (2009) e Silva et al (2015): valor zero (normal) para valores até 1,9 mmol/l; valor 1 (intermediário) para medidas de 2,0 a 3,9 mmol/l; e valor 2 (alto) para medidas maiores ou iguais a 4 mmol/l.

A variável Pressão arterial de oxigênio (PaO₂) / Fração inspirada de Oxigênio (FiO₂) foi categorizada conforme indica a literatura, com as seguintes categorias: “Oxigenação adequada” quando a relação entre PaO₂ e FiO₂ teve valores entre 0 e 200; “Lesão pulmonar aguda” quando a relação entre PaO₂ e FiO₂ teve valores maiores que 200 até 300; e o paciente foi classificado como “Síndrome do desconforto respiratório agudo”, quando os valores relacionais foram maiores que 300 até 500 (GUEDES et al, 2013).

As variáveis idade e dias de internação antes da entrada na UTI foram categorizadas segundo os quartis da distribuição dos dados e posteriormente se reduziu para duas categorias divididas a partir da mediada da distribuição de cada uma das variáveis.

Os resultados das análises foram resumidos em tabelas de frequência com todos os fatores prognósticos do estudo, com apresentação das porcentagens se considerando as categorias dos desfechos do estudo - LP Sacra, DAI e LF.

4.7.2 O poder do estudo e a análise sobrevida

O poder do estudo para a amostra de 217 pacientes foi calculado numa versão trial do programa PASS14 *sample size* (<http://www.ncss.com/software/pass>), considerando a modelagem de Cox. (APÊNDICE G)

O tempo de sobrevida entre o internamento na UTI e o diagnóstico da LP Sacra (Tempo de falha para LP Sacra: UTI-LP Sacra), o tempo decorrido entre o diagnóstico da LP Sacra e o óbito na UTI (Tempo de falha para óbito: LP Sacra-óbito) dos pacientes, além do tempo entre a entrada na UTI do estudo foram analisados utilizando-se o método não paramétrico Kaplan-Meier (KM). A presença de dados censurados ocorreu para todos os desfechos do estudo (LP Sacra, óbitos após LP Sacra UTI), ou seja, identificou-se um grupo de pacientes que não desenvolveram os agravos ou não vieram a óbito no período do estudo, bem como pacientes que depois de diagnosticados com os agravos não vieram a óbito na unidade pesquisada no período do estudo. (APÊNDICE H)

Estimou-se pelo método KM a probabilidade de sobrevivida, o risco de ocorrência de cada evento de interesse (desenvolver LP sacra, óbito após o diagnóstico da LP Sacra na UTI), bem como o risco acumulado no período do estudo. Tais probabilidades também foram calculadas para períodos de tempo em intervalos de dois e cinco dias. Os gráficos da curva de sobrevivida, risco instantâneo e risco acumulado são apresentados com e sem o intervalo de confiança (IC95%) para as estimativas calculadas para cada tempo do estudo.

A probabilidade de sobrevivida $S_1(t)$ ($S_1(t) = P(T > t)$)¹ é a probabilidade de que o paciente internado na UTI do estudo tenha sido diagnosticado com a LP Sacra após o tempo t , ou a probabilidade de que o diagnóstico para este agravo não tenha ocorrido até o tempo t .

A probabilidade de sobrevivida $S_2(t)$ ($S_2(t) = P(T > t)$) é a probabilidade de que o paciente internado na UTI do estudo e diagnosticado com a LP Sacra venha a óbito após o tempo t , ou a probabilidade de que o paciente depois da ocorrência da LP Sacra não tenha falecido até o tempo t .

O risco instantâneo, medido pela “Função Hazard $h(t)$ ”, mede a taxa de falha (ocorrência do evento de interesse), é a probabilidade condicional de o paciente experimentar o evento de interesse no tempo t depois de ter sobrevivido a esse tempo (CARVALHO et. al, 2005; COLOSIMO e GIOLO, 2006). Também se apresenta o risco acumulado para o período do estudo para os dois eventos de interesse (desenvolver LP sacra e óbito após o diagnóstico deste agravo).

Figura 3- Risco instantâneo medido pela função Harzard

$$\lambda(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr((t < T < t + \Delta t) | T > t)}{\Delta t}$$

A função $\lambda(t)$ é a probabilidade instantânea de um indivíduo sofrer o evento (diagnóstico de LP Sacra) em um intervalo de tempo t e $(t + \Delta)$ dado que ele sobreviveu até o tempo t .

A função taxa de falha acumulada mede o risco de ocorrência do evento de interesse (falha) até o tempo t , sendo a soma de todos os riscos em todos os tempos (CARVALHO et. al, 2005; COLOSIMO e GIOLO, 2006).

Figura 4 – Função da taxa de falha acumulada

$$\Lambda(t) = \int_0^t \lambda(u) d(u)$$

4.7.3 Testes de hipóteses

O teste de Log-Rank-Mantel-Haenzel que avalia a distribuição esperada dos eventos nos estratos foi utilizado para testar a hipótese de que o tempo de sobrevivência era igual nos estratos dos fatores de risco para os desfechos do estudo. Para os fatores que se mostraram estatisticamente significantes a um nível de significância de 0,05, apresentou-se os gráficos com identificação das falhas e censuras. Para a confirmação da decisão, utilizou-se o teste de Peto que utiliza um maior peso (similaridades) no início da curva, onde se concentra a maior parte dos dados, sendo assim mais informativa. (CARVALHO et. al., 2005; COLOSIMO e GIOLO, 2006)

4.7.4 - Modelo estatístico para o tempo de sobrevivência para LP Sacra

O modelo de regressão de Cox é utilizado para estimar o efeito de fatores de risco (prognósticos) no tempo de sobrevivência, neste trabalho os tempos de interesse foram: o tempo entre a entrada do paciente na UTI e o diagnóstico de LP Sacra, o tempo entre o diagnóstico da LP Sacra e o óbito.

Para o uso da regressão de Cox não necessita de suposições a respeito da distribuição do tempo de sobrevivência, sendo descrito como modelo semi-paramétrico, porém a suposição de que o efeito das covariáveis é multiplicativo sobre o risco é considerada, além de que os riscos serem proporcionais e os tempos onde ocorrem as falhas (LP sacra) são independentes, o que é testado via Log-rank, conforme demonstrado no Apêndice I. (CARVALHO et. al, 2005; COLOSIMO e GIOLO, 2006).

A análise bivariada precedeu o modelo multivariado para a ocorrência de LP Sacra. O fator de interesse para ser incluído no modelo saturado (com todos os fatores que apresentaram significância estatística na análise bivariada), deveria apresentar um nível descritivo (p valor) calculado na análise bivariada maior ou igual a 0,20 (Tabela 2 – análise bivariada). Passo a passo foram sendo retirados sequencialmente do modelo multivariado, os

fatores que não apresentaram significância estatística a 5%, até que se obteve um modelo com todos os fatores com um nível descritivo menor do que 0,05, ou que conforme indicação da literatura, ou indicação clínica, são considerados fundamentais para explicar o tempo de sobrevida dos pacientes para os agravos do estudo.

Para o desfecho da LP Sacra os fatores que foram incluídos no modelo saturado foram: Faixa de idade, Drogas Vasoativas, Lactato, Dejeções, Nutrição, EB-Percepção Sensorial, EB-umidade, EB-mobilidade, LP-calcâneo, DAI na UTI, Maior Valor de Lactato, Score total EB, PF Oxi, Proteção na pele, Dias internamento antes da UTI (quatro e duas categorias), dias de antibiótico (quatro e duas categorias) e semestre do estudo, porém retirou-se o seguinte fator por apresentar muitas categorias o que não permitiu os cálculos das estimativas de risco devido à ausência de unidades amostrais em todas as categorias: pior estadiamento por LP. O modelo final, ou seja, os fatores prognósticos para o agravo, que aumentam o risco de ocorrência de LP Sacra são apresentados no Apêndice J.

Para a análise dos fatores prognósticos para o óbito após o diagnóstico da LP Sacra, não foi possível construir um modelo multivariado devido ao reduzido tamanho da amostra, ou seja, 51 pacientes que desenvolveram esse agravo. Porém apresenta-se a análise bivariada, com a identificação dos fatores prognósticos para o óbito após o diagnóstico da LP Sacra, porém sem o que se possa obter a medida de risco ajustada por todos os fatores que apresentaram significância estatística na análise preliminar.

4.7.5 Avaliação do modelo final LP SACRA

O modelo final para a LP Sacra foi avaliado segundo o teste de Breslow (UCLA, s/d), com indicação de que temos evidências para aceitar que o modelo final está bem ajustado aos dados (p valor = 0,9937), e o teste para todos os fatores também indicou que não houve violação do pressuposto de proporcionalidade dos riscos no tempo, visto que todos os p -valores foram superiores ao nível de significância de 0,05. (APÊNDICE J)

A análise gráfica de resíduos de Schoenfeld confirmou a análise anterior, ou seja, não foram identificadas tendências nos gráficos dos resíduos para as diferentes categorias dos fatores dejeções, BRADEN, dias de antibiótico e dias de internação antes da entrada na UTI, logo, podemos concluir que o pressuposto da proporcionalidade foi cumprido para esses fatores. (APÊNDICE J)

O teste de bondade do ajuste via resíduos CoxSnell (UCLA, s/d), que compara os resíduos (resíduos de CoxSnell) do modelo com a taxa de risco do modelo exponencial (taxa de valor um), mostrou que o modelo se ajusta bem aos dados, visto que a função de risco segue aproximadamente a linha de 45 graus, sendo que há aproximadamente uma distribuição exponencial com uma taxa de risco de um e que o modelo se ajusta bem aos dados. Tal tendência que muda apenas para os valores maiores de tempo. Como é muito comum para os modelos com dados censurados ter alguma diferença para valores maiores de tempo, o que não prejudica a conclusão de que o modelo está bem ajustado. (APÊNDICE J)

A análise dos pontos influentes via Resíduos de Martingale e DFBETAS (CARVALHO et. al, 2005; COLOSIMO e GIOLO, 2006; UCLA, s/d) identificou alguns pontos que podem estar influenciando na bondade do ajuste, mas estes não serão retirados da análise visto que o modelo se apresentou bem ajustado e uma redução no tamanho da amostra pode acarretar em perda do poder da análise, assim optou-se por descrever e discutir as características demográficas e clínicas destes pacientes e sua possível influência nos riscos estimados. (APÊNDICE J)

4.8 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Após o registro do projeto na Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>, ferramenta online disponibilizada pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP (http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html), para o registro de pesquisa envolvendo seres humanos, o estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética designado e, somente após a sua aprovação (CAE: 48633115.9.3001.5531- APÊNDICE B) foi iniciada a coleta de dados.

Como se trata de um estudo retrospectivo com coleta de dados em prontuários, representou risco mínimo à saúde e ao bem-estar físico ou psicológico dos participantes. Também não foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no entanto foi solicitada a devida autorização para o acesso aos dados dos prontuários dos pacientes (APÊNDICE C), e obtida a carta de anuência da administração do Hospital (APÊNDICE D).

Está garantida à Instituição Hospitalar responsável pelos prontuários a reprodução fiel dos dados coletados, bem como resguardados e respeitados os princípios éticos da

beneficência, justiça e equidade ponderados e descritos na resolução 466/12 do Conselho Nacional em Saúde.

Os resultados desse estudo serão divulgados através da sua apresentação e publicação para fins exclusivamente acadêmicos e científicos. Será realizada uma apresentação para a Diretoria de Enfermagem no campo de pesquisa, no intuito de favorecer o conhecimento das variáveis a serem monitoradas, bem como proporcionar uma discussão sobre as medidas de intervenção possíveis ao cenário estudado.

5 RESULTADOS – ARTIGOS

Para o alcance dos objetivos dessa pesquisa, os dados foram organizados em três artigos científicos que abordam a perda da integridade tissular e da pele em pacientes críticos.

O primeiro artigo faz uma abordagem descritiva das lesões encontradas na população estudada, foi encaminhado para Revista da Escola de Enfermagem da USP. O segundo discute sobrevida da perda da integridade na região sacral e os fatores de risco associados, formatado para submissão na Revista Latino Americana de Enfermagem. O terceiro artigo retrata o tempo de sobrevida do óbito de pacientes que desenvolveram a LP sacral e os fatores prognósticos relacionados com esse evento, formatado para submissão na Revista Eletrônica de Enfermagem.

São assim intitulados e apresentados nos capítulos que se seguem:

Artigo 1- Perda da Integridade Tissular e da pele em pacientes críticos: um Estudo de incidência

Artigo 2- Lesão por pressão sacral: incidência e sobrevida da lesão em pacientes críticos

Artigo 3- Lesão por pressão sacral e a mortalidade em pacientes críticos: um estudo de sobrevida

5.1 ARTIGO 1 - PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE EM PACIENTES CRÍTICOS: UM ESTUDO DE INCIDÊNCIA

Perda da Integridade Tissular e da pele em pacientes críticos: um estudo de incidência
Loss of Tissue Integrity and skin in critically ill patients: a incidence study
La pérdida de la integridad de los tejidos y la piel en pacientes críticamente enfermos:
um estudio de incidencia

Moelisa Queiroz dos Santos Dantas¹
Álvaro Pereira²

RESUMO

Objetivo: Identificar e analisar a incidência das lesões tissulares e na pele de pacientes críticos internados numa UTI de referência em trauma da cidade de Salvador-BA. **Método:** Coorte retrospectiva, amostra aleatória com 217 pacientes. A análise descritiva realizada a partir das medidas de tendência central e variabilidade. **Resultados:** 80,7% foram adultos jovens, vítimas de trauma e do sexo masculino. As incidências encontradas foram para Lesão por Pressão de 21%, Dermatite Associada à Incontinência de 6% e Lesão por Fricção de 3,23%. **Conclusão:** A perda da integridade tissular e da pele foi uma condição clínica presente em 28,1% dos pacientes estudados.

Descritores: Terapia Intensiva, Diagnóstico de Enfermagem, Úlcera por Pressão, Ferimentos e Lesões

ABSTRACT

Objective: To identify and analyze the incidence of tissue damage and skin of critically ill patients admitted in a reference trauma ICU in the city of Salvador, Bahia. **Method:** Retrospective Cohort, random sample of 217 patients. The descriptive analysis from the measures of central tendency and variability. **Results:** 80.7% were young adults, trauma and male victims. The incidences were found to Injury Pressure 21%, Dermatitis Associated with Incontinence 6% and Injury Friction 3.23%. **Conclusion:** The loss of tissue integrity and the skin was a medical condition present in 28.1% of patients.

Descriptors: Intensive Care, Nursing Diagnosis, Pressure Ulcer, Wounds and Injuries

RESUMEN

Objetivo: Identificar y analizar la incidencia de daños en los tejidos y la piel de los pacientes críticos ingresados en una UCI de trauma referencia en la ciudad de Salvador, Bahia.

Método: Estudio retrospectivo de cohortes, muestra aleatoria de 217 pacientes. El análisis descriptivo de las medidas de tendencia central y variabilidad. **Resultados:** el 80,7% eran

adultos jóvenes, los traumatismos y las víctimas masculinas. Las incidencias se encontró que Injuria de presión 21%, dermatitis asociados com la incontinencia 6% y el 3,23% de lesiones por fricción. **Conclusión:** La pérdida de la integridad del tejido y la piel era una condición

médica presente en 28.1% de los pacientes.

Descriptores: Cuidados Intensivos, Nursing Diagnosis, úlceras por presión, heridas y lesiones

INTRODUÇÃO

A perda da integridade tissular e da pele em pacientes críticos é um grande desafio para a equipe das Unidades de Tratamento Intensivo (UTI). Peculiaridades relacionadas ao perfil de gravidade dos pacientes que estão internados nessas unidades podem favorecer a ocorrência de lesões superficiais e/ou profundas na pele, atingindo ainda estruturas nobres como músculos, ossos e tendões.

O ambiente da UTI é altamente complexo e tecnológico e o Processo de Enfermagem é considerado uma tecnologia de cuidado capaz de orientar a prática de enfermagem nessas unidades. O raciocínio clínico e lógico norteia as ações do enfermeiro a partir da avaliação sistematizada, do diagnóstico de enfermagem, da prescrição de intervenções e da avaliação dos resultados de Enfermagem⁽¹⁾.

Na UTI é evidente o déficit para o autocuidado vivenciado pelos pacientes, sendo necessário um olhar diferenciado para a integridade cutânea mucosa. A Taxonomia NANDA é bastante utilizada para o diagnóstico de enfermagem, sendo que os mais relacionados com a integridade tissular e da pele são o *Risco de Integridade da Pele Prejudicada (RIPP)*, *Risco para Úlcera por Pressão (RUP)*, a *Integridade da Pele Prejudicada (IPP)* e a *Integridade Tissular Prejudicada (ITP)*⁽²⁾

Existem várias escalas validadas para a língua portuguesa que se propõem a avaliar o risco para o desenvolvimento de Lesões por Pressão (LP) através da pontuação de fatores de

risco pré-estabelecidos, como o exemplo da Escala de Braden (EB), Norton, Waterlow e Cubbin Jackson. Estudos já testaram a capacidade preditiva de cada uma dessas escalas, contudo, fatores de risco que são comuns aos pacientes críticos e ainda aqueles que não podem ser preveníveis não são contemplados nesses instrumentos ⁽³⁾.

Embora existam limitações quanto à capacidade preditiva das escalas de avaliação de risco para LP, a avaliação sistematizada é uma recomendação dos especialistas e da National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) ⁽⁴⁾ desde a primeira versão do Consenso Internacional para a prevenção e tratamento das LPs. A Escala de Braden vem sendo a mais estudada e utilizada nos hospitais brasileiros.

Considerando a anatomia da pele, a perda da sua integridade está relacionada com o comprometimento das camadas que a constituem, assim, alterações na derme e na epiderme podem levar a ruptura e a destruição dessas camadas. Considerando os diversos agentes etiológicos das lesões que acometem a pele, podem estar presentes a LP estágio 2, a DAI estágio 2 e nas Lesões por Fricção.

A LP Estágio 1 é caracterizada pela pele intacta com uma hiperemia não branqueável em área localizada, na Lesão Tissular Profunda a pele apresenta uma área vermelho escura ou púrpura e está intacta e na DAI estágio 1 a pele também está intacta com eritema acompanhado ou não de edema. Nessas três condições observa-se que a integridade da pele está preservada, contudo, o comprometimento da pele já é evidente.

A perda da integridade tissular ultrapassa os danos causados as camadas da pele, envolve o tecido subcutâneo e as estruturas localizadas abaixo dele. Nessa condição são observadas as LPs estágios 3 e 4, LPs não estádiáveis, e SCALE (Skin Changes at Life's End).

Justifica-se a realização desse estudo pela importância de se conhecer o perfil dos pacientes que perdem a integridade tissular e da pele durante o tratamento intensivo, pois através da identificação dos fatores de risco e do conhecimento das lesões mais incidentes é possível se estabelecer estratégias que venham a favorecer a melhoria da segurança e do cuidado sistematizado prestado a esses pacientes.

Assim, esse artigo tem como objetivo identificar e analisar a incidência das lesões tissulares e na pele de pacientes críticos internados numa UTI de referência em trauma da cidade de Salvador-BA.

MÉTODOS

Este artigo faz parte do projeto de tese intitulado **Perda da integridade tissular e da pele na região sacral: sobrevida e fatores e prognósticos da mortalidade de pacientes**

críticos. Trata-se de uma coorte histórica e aberta, realizada em uma UTI de referência em trauma que contém 15 leitos, situada em Salvador-BA.

A população em estudo foi composta por pacientes críticos > 18 anos, admitidos na UTI com pele íntegra, no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2015, que permaneceram internados na UTI por mais de 24 horas. Foram excluídos aqueles com diagnósticos dermatológicos coexistentes, como Síndrome de Fournier e Stevens Johnson, psoríase, dermatites, queimaduras e erupções relacionadas com fármacos.

520 pacientes foram elegíveis ao estudo e o cálculo amostral foi realizado para o projeto matriz no STATA 12 e versão trial do PASS 14, considerando um nível de significância de 0,05 e um poder de 0,80. A amostra calculada foi de 348 pacientes, aleatoriamente selecionados pelo programa Excel 2010, compondo a lista para a consulta dos prontuários. Foram disponibilizados para a coleta 230 prontuários e destes houve uma perda amostral de 5,65%, o teste do poder do estudo foi recalculado para a amostra de 217 pacientes com os mesmos programas estatísticos, ajustando-se a prevalência para 20% e o SD para 1,20, obtendo-se o valor entre 0,74 e 0,81.

A coleta de dados só foi iniciada após a aprovação do comitê de ética (CAAE: 48633115.9.3001.5531), estando garantido os princípios éticos estabelecidos pela resolução 466/12. A consulta aos prontuários foi realizada por quatro enfermeiros, que preencheram o instrumento de coleta de dados composto por três partes: Identificação do paciente, Dados clínicos e Avaliação da Pele.

Para a avaliação do risco para a perda da integridade da pele foram considerados os scores da EB obtidos na admissão dos pacientes na UTI, para a perda da integridade da pele foram consideradas as LPs Estágio 2, DAI Estágio 2 e Lesão por Fricção. Para a perda da integridade tissular foram consideradas SCALE, LPs não Estadiadas, LPs estágios 3 e 4.

A classificação utilizada para a classificação da EB foi a proposta por Ayello e Braden⁽⁵⁾, onde se adotam as nomenclaturas “sem risco” em scores maiores que 19, “baixo risco” para scores entre 15 e 18 pontos, “risco moderado” nos escores entre 13 e 14 pontos, “alto risco” em scores entre 10 e 12 pontos, “risco muito alto” para scores iguais ou menores do que 9.

Para a categorização das LPs, utilizou-se a proposta pela NPUAP⁽⁴⁾: **Estágio 1** quando pele íntegra com eritema não embranquece, **Estágio 2** quando ocorre perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme, **Estágio 3** apresenta a perda da pele em sua espessura total, **Estágio 4** se houver perda da pele em sua espessura total e perda tissular, **Lesão por Pressão Não Classificável** se ocorrer a perda da pele em sua espessura total e

perda tissular não visível, **Lesão por Pressão Tissular Profunda** na presença de descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece. **Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico** que resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos e deve ser categorizada usando o sistema de classificação de lesões por pressão e a **Lesão por Pressão em Membranas Mucosas** tem relação com dispositivos médicos, porém devido a anatomia do tecido não podem ser categorizadas. A LP em membranas mucosas não foi investigada nesse estudo.

As Lesões por Fricção foram classificadas pelo sistema de classificação STAR: **Categoria 1a** (o retalho pode ser realinhado a posição anatômica normal e a coloração não se apresenta pálida, opaca ou escurecida), **categoria 1b** (o retalho pode ser realinhado a posição anatômica normal e a coloração apresenta-se pálida, opaca ou escurecida), **categoria 2a** (o retalho não pode ser realinhado a posição anatômica normal e a coloração não se apresenta pálida, opaca ou escurecida), **categoria 2b** (o retalho não pode ser realinhado a posição anatômica normal e a coloração apresenta-se pálida, opaca ou escurecida), **categoria 3** (retalho de pele está completamente ausente) ⁽⁶⁻⁷⁾.

A Classificação da DAI foi baseada no nível e gravidade das lesões, na presença de incontinência as lesões podem ser categorizadas como 1 (leve) ou 2 (moderada ou severa). Na **Estágio 1** a pele está intacta, porém existe eritema que pode ou não ser acompanhado de edema. Na **Estágio 2** existe hiperemia com perda da integridade da pele, podendo ser acompanhada ou não de edema, vesículas, úlceras e infecção na pele. Esse quadro infeccioso pode ser provocado por bactérias fecais ou oportunistas, sendo mais comuns o *Staphylococcus*, *Clostridium difficile* e *Candida Albicans*.⁽⁸⁾

As covariáveis pesquisadas foram a idade, as subescalas da Escala de Braden (umidade, fricção e cisalhamento, atividade, mobilidade, nutrição e percepção sensorial), Nível sérico de Lactato, uso de drogas vasoativas, sedação e ventilação mecânica.

A análise da normalidade dos dados foi analisada graficamente, através do bloxpot e histograma, as variáveis numéricas foram analisadas descritivamente através de medida de tendência central e variabilidade. Para as variáveis categóricas foram calculadas as frequências relativas posteriormente ilustradas com a representação gráfica destes valores: gráficos de setores, barras e colunas. Os resultados das análises foram resumidos em tabelas de frequência com todos os fatores prognósticos do estudo, com apresentação das porcentagens. Os gráficos foram construídos no STATA 12 e as tabelas no Microsoft Word 2010.

RESULTADOS

Nas 217 internações ocorridas no período do estudo houve predominância do sexo masculino, correspondendo a 80,7% dos pacientes que compuseram a amostra desse estudo. Tratando-se de uma unidade hospitalar de referência em Trauma na cidade de Salvador, pode-se identificar que o perfil encontrado no motivo do internamento corresponde à especialidade da unidade hospitalar, onde 80% dos internamentos foram de pacientes vítimas de trauma, tendo a abordagem cirúrgica como a principal forma de tratamento. Quanto à distribuição da normalidade dos dados, identificou-se que no histograma e boxplot os dados se distribuem de maneira assimétrica.

As variáveis categóricas descritas na tabela 1, mostram que a maior parte dos pacientes foram sedados, estiveram sob ventilação mecânica e apresentaram alteração do principal marcador de perfusão que é o lactato sérico. O uso de drogas vasoativas que também é um importante marcador de gravidade esteve presente em 30,4% dos pacientes. O uso de dispositivos de imobilização foram identificados em 28,5% dos pacientes, sendo que 24,4% usaram o colar cervical, 3,2% fixação externa de Membros Inferiores (MMII) e 0,9% usaram os dois dispositivos.

Tabela 1 – Distribuição das variáveis categóricas na amostra em estudo- Salvador/BA, 2013-2015.

Fatores	n	%
<i>Sexo dos pacientes</i>		
Masculino	175	80,7
Feminino	42	19,4
<i>Motivo Internamento</i>		
Trauma em Tratamento Clínico	29	13,4
Trauma em Tratamento Cirúrgico	146	67,3
Tratamento Clínico (não trauma)	23	10,6
Tratamento Cirúrgico (não trauma)	19	8,8
<i>Variáveis Clínicas</i>		
Sedação	172	79,3
Droga Vasoativa	66	30,4
Ventilação Mecânica	176	81,1
Alteração do Lactato	104	47,9
Uso de dispositivos de Imobilização	62	28,5

A análise descritiva das variáveis numéricas investigadas no estudo pode ser observada na tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição do desvio padrão e mediana dos participantes do estudo, segundo as variáveis numéricas investigadas - Salvador/BA, 2013-2015.

Fatores de interesse	n	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana (50%)	Máximo
Idade	217	17,2	18,0	35,0	99,0
Dias de internação antes da UTI	217	5,9	-	2,0	45,0
Dias de internação na UTI	217	13,8	1,0	11,0	107,0
Maior valor de lactato sérico	217	1,9	0,6	1,9	14,7
Score de Braden	217	2,1	6,0	9,0	17,0

O tempo médio de internação antes da UTI foi de 3,4 dias (DP: 5,9), sendo que 75% dos pacientes (quartil 3) tiveram um tempo de internação de 3 dias antes da chegada à UTI. O tempo médio de internação na UTI foi de 14,3 dias (DP: 13,8), o que representa uma grande variabilidade no tempo de permanência na UTI. Pode-se observar que 50% dos pacientes críticos tiveram um tempo de internamento menor que 11 dias (mediana), sendo o valor máximo do internamento na UTI de 107 dias.

A idade média dos pacientes do estudo foi de 39,9 anos (DP: 17,2), o que representa uma grande variabilidade da idade dos pacientes do estudo, o jovem tinha 18 anos e o mais velho tinha 99 anos de idade. De acordo com o histograma, a idade tem uma distribuição assimétrica em relação à média, com pacientes adultos jovens sendo mais típicos na amostra selecionada. Observou-se também que 1/4 dos pacientes tinham até 27 anos de idade (quartil 1), 2/4 tinham até 35 anos (mediana) e 3/4 com até 51 anos de idade.

O lactato sérico teve um valor mediano de 1,9 mmol/L na amostra selecionada (DP: 1,9 mmol/L). Na análise categorizada dos níveis séricos de lactato, identificou-se que a medida estava normal para 52,1% dos pacientes, com valor intermediário para 35,0% dos pacientes e estava alto para 12,9% dos pacientes da UTI.

Tabela 3- Distribuição dos participantes do estudo de acordo com a avaliação do risco para LP e a perda da integridade tissular e da pele em pacientes críticos - Salvador/BA, 2013-2015.

Fatores	n	%
<i>Avaliação do risco para a perda da Integridade da Pele/ Risco para Úlcera por Pressão</i>		
Sem Risco	-	-
Baixo Risco	9	4,2
Risco moderado	20	9,2
Alto risco	78	35,9
Risco muito alto	110	50,7
<i>Perda da Integridade da Pele</i>		
LP Estágio 2	18	8,3
DAI Estágio 2	18	8,3
Lesão por Fricção	07	3,2
<i>Perda da Integridade da Tissular</i>		
LP Estágio 3	07	3,2
LP Estágio 4	05	2,3
LP Estágio indeterminado	06	2,8
SCALE	-	-

Considerando que todos os pacientes que fizeram parte desse estudo foram submetidos à avaliação do risco para a úlcera por pressão pela Escala de Braden na admissão na unidade e a cada 24 horas, identificou-se que o score médio na admissão foi de 9,96 pontos (DP: 2,1) sendo o escore mínimo de 6 e o máximo de 17 pontos. O risco para a perda da integridade da pele foi encontrado em 100% dos pacientes no momento em que foram admitidos na UTI. Nenhum paciente foi classificado como sem risco para LP nesse estudo.

A lesão de pele mais frequente foi a LP, que esteve presente em 23,5% (n=51) dos pacientes críticos estudados, seguido da DAI presente em 8,3% (n=18) e da LF em 3,2% (n=7). Não foram identificados nos prontuários pesquisados a descrição de SCALE ou falência da pele. Todos os pacientes que desenvolveram LP em occipital (9,2%), mento (4,2%) e calcâneo (1,8%) também desenvolveram LP sacra (23,5%). As incidências encontradas foram: LP de 21%, DAI de 6% e LF 3,23%.

A perda da integridade da pele foi encontrada em 19,8% da amostra, sendo as LPs as lesões de pele mais frequentes seguidas de DAI e LF. Quando considerada a classificação das lesões de pele, foram equivalentes as frequências de LP Estágio 2 (n=18) e as DAI Estágio 2 (n=18). As LF foram identificadas em 3,2% (n=07), e classificadas como 2A em 2,3% (n=5) e C em 0,9% (n=2) dos pacientes estudados.

Tratando-se de lesões de pele mais profundas, foi diagnosticada a perda da integridade tissular em 8,3% da amostra desse estudo e todas as lesões encontradas foram classificadas como LP, sendo a mais frequente a Estágio 3 com 3,2% (n=7) e a Estágio indeterminada em 2,8% (n=6), LP relacionadas a dispositivos médicos corresponderam a 5% (n=11), não foram investigadas LP em membranas mucosas.

Nesse estudo, a identificação dos Fatores de Risco para a perda da integridade tissular e da pele foram obtidos a partir das subescalas da EB. A percepção sensorial esteve totalmente limitada em 74% e muito limitada em 15,2% dos pacientes, 7,4% da amostra apresentou a pele constantemente molhada e 14,3% muito molhada, 98,2% dos pacientes eram acamados, 72,4% estiveram totalmente imóveis e 18,9% bastante apresentaram a mobilidade bastante limitada, 46,1% tiveram a nutrição muito pobre e provavelmente inadequada em 26,7%, 72,8% apresentaram a fricção /cisalhamento como problema e 22,1% como um problema potencial. No diagnóstico RUP os fatores de risco imobilidade, pressão, cisalhamento, fricção, umidade, desnutrição e sensações prejudicadas se relacionam aos fatores de risco apresentados pela escala de Braden, justificando a correlação apresentada nesse estudo.

DISCUSSÃO

O estudo encontrou uma predominância do sexo masculino e de adultos jovens internados na UTI para tratamento cirúrgico decorrente de trauma. Estudos nacionais e internacionais em UTIs que atendem pacientes vítimas de trauma apresentaram uma variação no tempo de internação na UTI, sendo o tempo médio encontrado nos estudos de 6,3 a 13,6 dias^(9,10,11,12). Esses estudos tiveram um perfil semelhante quanto à faixa etária (adultos jovens) e em todos houve a predominância do sexo masculino entre os pacientes atendidos.

Os níveis séricos de lactato na admissão vêm sendo relacionados com maior mortalidade em pacientes críticos e a resposta metabólica ao trauma promove um aumento na taxa de lactato como resultado do metabolismo anaeróbio, decorrente do aporte inadequado de oxigênio e hipóxia. Nesse estudo grande parte dos pacientes apresentaram alteração dos níveis séricos de lactato, com valor médio de 2,44mmol/L. Os Valores médios encontrados em outros estudos foram 3,7mmol/L⁽¹⁰⁾ e 21,7 mg/dl⁽¹¹⁾, sendo que nesse último estudo não foi encontrada a correlação entre o lactato da admissão e a mortalidade de pacientes politraumatizados.

Na evolução do quadro de gravidade e estabelecimento do quadro de choque as drogas vasoativas podem ser utilizadas para otimizar o estado hemodinâmico, quando não existe uma resposta satisfatória ao estímulo volêmico no trauma. Nesse trabalho, identificou-se que 30,4% dos pacientes necessitaram de suporte vasoativo por mais de 24 horas durante o internamento em UTI. Em estudos com a mesma população de pacientes críticos 64,7%⁽¹²⁾ e 61%⁽⁹⁾ utilizaram droga vasoativa na UTI, respectivamente. Foram encontradas associações estatisticamente significantes entre o desenvolvimento de LP e o uso de agentes vasoconstritores em sete estudos, onde a norepinefrina foi apontada em dois destes estudos como um significativo preditor para o desenvolvimento de LP nessa população, contudo, sugere o investimento em pesquisas que avaliem o uso e dose de vasoconstritores de forma isolada e combinada para melhor esclarecer o seu efeito como fator independente para o desenvolvimento dessas lesões⁽¹³⁾..

A sedação e/ou da ventilação mecânica impactam diretamente na capacidade da mudança de posição no leito, ficando o reposicionamento sob responsabilidade da equipe de enfermagem. Identificou-se que 79,3% dos pacientes foram admitidos sedados e 81,1% permaneceram em ventilação mecânica por mais de 24 horas e que analisou vítimas de trauma e encontrou na admissão 95% dos pacientes sedados e permaneceram sob ventilação mecânica⁽¹⁰⁾.

Mesmo em pacientes críticos, cuja evolução clínica e metabólica são bastante específicas, está recomendada a avaliação de fatores de risco que também são investigados na população geral, torna-se essencial o uso de uma escala de avaliação de risco que tenha sua capacidade preditiva já testada nessa população. Uma revisão sistemática sobre as escalas de avaliação do risco para LP recomenda o uso EB em unidades de cuidados críticos⁽¹⁴⁾.

O score médio encontrado da EB foi de 9,96 para a primeira avaliação e 86,6% dos pacientes obtiveram score ≤ 12 . A aplicação da EB em UTI identificou em outro estudo uma alta sensibilidade e baixa especificidade, com score médio da primeira avaliação de 12 pontos⁽³⁾. Um melhor equilíbrio entre a especificidade e a sensibilidade dessa escala no score 14 foi encontrada para a primeira avaliação de pacientes críticos⁽¹⁴⁾. Também investigando o desempenho da escala em UTI, outro estudo identificou o escore de corte 12 na primeira avaliação, mostrando 85,7% de sensibilidade e 64,6% de especificidade, porém o escore de corte 13 foi obtido na terceira avaliação, apresentando a melhor performance para predizer o risco de desenvolvimento de LP em pacientes críticos⁽¹⁶⁾.

Todos os pacientes participantes dessa coorte foram classificados com algum grau de risco para LP, os scores **Risco alto** e **Risco muito alto** somaram 86,6% dos pacientes, sendo o

diagnóstico mais apresentado o *RUP*. O segundo diagnóstico mais frequente encontrado numa pesquisa com 240 prontuários de pacientes críticos foi o *RIPP* (95%)⁽¹⁷⁾.

Numa UTI cardiopneumológica dentre as LPs diagnosticadas 40% foram classificadas como Estágio I, 40% como Estágio 2⁽¹⁸⁾ e outra pesquisa na UTI de um hospital universitário 72% foram descritas como Estágio 1⁽³⁾.

Alguns autores conseguiram uma redução da incidência de DAI em pacientes críticos de 34,72% para 19,8% após um projeto educativo de intervenção⁽¹⁹⁾ e outro estudo descreve uma pequena ruptura da pele em 17,2% dos pacientes críticos incontinentes e em 7,8% uma moderada ruptura na pele⁽¹⁸⁾. Apenas uma publicação foi encontrada retratando as lesões por fricção em pacientes críticos, onde a incidência foi de 7,02%⁽²⁰⁾.

A perda da integridade tissular foi encontrada em 8,3% da amostra estudada, sendo a LP Estágio 3 a lesão mais frequente, seguida da LP em estágio indeterminado, não foram relatadas SCALEs. Pesquisas descrevem a *ITP* em 4 pacientes⁽⁷⁾ e em 25%⁽²¹⁾ dos pacientes que acompanharam. A suspeita de lesão tissular profunda foi descrita em 20% das lesões desenvolvidos por pacientes críticos em unidade cardiopneumológica⁽¹⁸⁾.

A incidência global de LP entre pacientes vítimas de trauma foi em 28,3% dos pacientes, e a incidência de lesões relacionadas com o uso de dispositivos foi de 20,1%⁽²²⁾. Já em pacientes críticos a incidência global de LP foi descrita em quatro estudos como 11%⁽¹⁸⁾, 30,9%⁽²⁾, 31%⁽²²⁾ e em 52,9%⁽¹⁵⁾.

A definição de uma escala de avaliação de risco para LP que tenha uma melhor capacidade preditiva em pacientes críticos é uma necessidade da prática de enfermagem clínica atual, bem como a validação de escalas que avaliem o risco para DAI e LF também são necessárias para melhor prevenir essas lesões.

CONCLUSÃO

O Risco para a perda da integridade da pele foi encontrado em toda a amostra. As lesões mais incidentes foram as Lesões por pressão (21%), seguidas da Dermatite Associada à Incontinência (6%) e da Lesão por Fricção (3,23%), não foram encontradas SCALEs. A classificação das lesões serviram como base para a identificação dos pacientes que apresentaram a perda da integridade tissular ou a perda da integridade da pele, sendo esta última a condição mais frequente na população estudada.

A perda da integridade tissular e da pele foi uma condição clínica presente em 28,1% dos pacientes estudados, lesões como a LP Estágio 1, DAI Estágio 1 e a LPTP também foram

encontradas. É essencial que novos estudos busquem aprofundar o conhecimento dos fatores de risco relacionados com cada tipo de lesão e sua categorização atualizada, uma vez que é de fundamental importância a identificação precoce do risco para melhor prevenir alterações tissulares e na pele.

REFERÊNCIAS

1. DalSasso GTM, Barra DCC, Paese F, Almeida SRW de, Rios GIC, Marinho MM, et al. Processo de enfermagem informatizado: metodologia para associação da avaliação clínica, diagnósticos, intervenções e resultados. Rev Esc Enferm USP [periódico na Internet]. 2013; 47(1): 242-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v47n1/a31v47n1.pdf> [Acesso em 2015 Dez 9]
2. Santos CT, Almeida MA, Lucena AF. The Nursing Diagnosis of risk for pressure ulcer: content validation. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016; 24: e2693. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02693.pdf. Acesso em: 27/10/16
3. Borghardt AT, Prado TN do, Araujo TM de, Rogenski NMB, Bringente MEO. Avaliação das escalas de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos: uma coorte prospectiva. Rev Latinoam Enferm [periódico na Internet]. 2015; 23(1): 28-35. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/100033/98634>. [Acesso em 2016 Jan 6];
4. Associação Brasileira de Estomaterapia-SOBEST; Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia-SOBENDE. Classificação das Lesões por Pressão- Consenso NPUAP 2016 - Adaptada culturalmente para o Brasil. Disponível em: <http://www.sobest.org.br/textod/35>. [Acesso em: 10 de Agosto de 2016]
5. Ayello EA, Braden B. How and why to do pressure ulcer risk assesment. Adv Skin Wound Care [periódico na Internet]. 2002; 15(3): 125-133. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12055446>. [Acesso em 2015 Jun 12]
6. Strazzieri-Pulido KC, Santos VLGC. Cultural adaptation and validation of STAR Skin Tear Classification System for Brazilians. J Wound Ostomy Continence Nurs [periódico na Internet]. 2011. Disponível em <http://journals.lww.com/jwocnonline/Pages/default.aspx> [Acesso em 2015 Jun 12]
7. Santos PN dos, Pires AF, Santos BN dos, Brasil VR, Luna AA. Prevalência dos diagnósticos de enfermagem segundo NANDA em pacientes internados em unidade de terapia intensiva: um relato de experiência. Revista Rede de Cuidados em Saúde [periódico na Internet]. 2016; 10(1). Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.br/index.php/rcs/article/view/2626>. [Acesso em 2016 Mar 14]
8. Beeckman, Dimitri, Campbell, Jill, Campbell, Karen, Chimentão, Denise, Coyer, Fiona, Domansky, Rita, Gray, Mikel, Hevia, Heidi, Junkin, Joan, Karadag, Ayise, Kottner, Jan, Long, Mary Arnold, Mcnichol, Laurie, Meaume, Sylvie, Nix, Denise, Sabasse, Mounia, Sanada, Hiromi, Po-Jui, Lu, Voegeli, David, Wang, Ling. Proceedings of the Global IAD Expert Panel. Incontinence associated dermatitis: moving prevention forward. Wounds International, 2015. Available to download from <http://www.woundsinternational.com>. [Acesso em 2015 Dez 15]
9. Olajumoke TO, Oyebamiji EO, Afolayan JM, Adekunle M. Trauma admissions into the intensive care unit and outcome of care in a tertiary health facility. Niger J Med [periódico na

Internet]. 2013; 23(4): 296-301. Disponível em:

<http://iucat.iu.edu/iub/articles/cmedm/25470854/?resultId=17&highlight=%22Trauma%20Severity%20Indices%22> [Acesso em 2015 Dez 15]

10. Ruiz C, Mimica X, Lisbona ML, Donoso J, Arriagada , Roa M, et al. Características de los pacientes traumatizados que ingresan a la UCI de un hospital general en Chile. Rev Med Chil [periódico na Internet]. 2013; 141(11): 1395-1401. Disponível em:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013001100004, [Acesso em 2015 Dez 15]

11. Freitas AD, Frazon O. Lactato como preditor de mortalidade em politraumatizado. São Paulo: ABCD, Arq Bras Cir Dig [periódico na Internet]. 2015; 28(3): 163-166. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-67202015000300163>. [Acesso em 2015 Dez 15]

12. Nogueira LS, Padilha KG, Silva DV, Lança EFC, Oliveira EM de, Sousa RMC de. Pattern of nursing interventions performed on trauma victims according to the Nursing Activities Score. Rev Esc Enferm USP [periódico na Internet]. 2015 [Acesso em 2015 Dez 15]; 49:29-35. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000700029. [Acesso em 2015 Dez 15]

13. Cox J. Pressure ulcer development and vasopressor agents in adult critical care patients: a literature review. Ostomy Wound Manage [periódico na Internet]. 2013; 59(4): 50-4, 56-60. Disponível em:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23562874>. [Acesso em 2015 Aug 9]

14. García-Fernández FP, Pancorbo-Hidalgo PL, Agreda JJS. Predictive capacity of risk assessment scales and clinical judgment for pressure ulcers: a meta-analysis. J Wound Ostomy Continence Nurs [periódico na Internet]. 2014. 41(1): 24-34. Disponível em:

http://journals.lww.com/jwoconline/Abstract/2014/01000/Predictive_Capacity_of_Risk_Assessment_Scales_and.5.aspx. [Acesso em 2015 Dez 15];

15. Costa IG, Caliri MHL. Validade preditiva da escala de Braden para pacientes de terapia intensiva. Acta Paul Enferm [periódico na Internet]. 2011; 24(6): 772-7. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n6/a07v24n6.pdf>. [Acesso em 2015 Aug 9]

16. Serpa LF, Santos VLCG, Campanili TCGF, Queiroz M. Validade preditiva da escala de Braden para o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão, em pacientes críticos ver Latino Am Enferm [periódico na Internet]. 2011; 19(1): 50-7. Disponível em:

<http://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/4288>. [Acesso em 2015 Feb 9]

17. Ramos GS, Santana CC, Ferreira PHC, Chianca TCM, Guedes HM. Diagnósticos de enfermagem documentados em prontuários de pacientes críticos. Rev Enferm Cent-Oeste Min [periódico na Internet]. 2013; 3(2): 679-86. Disponível em:

<http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/382/431>. [Acesso em 2015 Aug 9]

18. Campanili TCGF, Santos VLCG, Strazzieri-Pulido KC, Thomaz PBM, Nogueira PC. Incidência de úlceras por pressão em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva Cardiopneumológica. Rev Esc Enferm USP [periódico na Internet]. 2015; 49: 7-14. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/reesp/v49nspe/1980-220X-reeusp-49-spe-0007.pdf>. [Acesso em 2016 Jan 13]

19. Lin TR, Hwang MR, Nien HH, Liu CC, Chen SH. Reducing the Incidence of Incontinence Associated Dermatitis in Intensive Care Unit Diarrhea Patients. Hu Li ZaZhi, [periódico na Internet]. 2015; 62(6): 81-9. Disponível em:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26645447>. [Acesso em 2015 Aug 9];

20. Brunner M, Droegemueller C, Rivers S, Deuser WE. Prevention of incontinence-related skin breakdown for acute and critical care patients: comparison of two products. *Urol Nurs* [periódico na Internet]. 2012; 32(4): 214-9. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22977989>. [Acesso em 2015 Aug 9];
21. Campanili TCGF. Incidência de Lesão por Pressão e de Lesão por fricção em pacientes de unidade de Terapia intensiva cardiopneumológica [dissertação de Mestrado]. São Paulo: Escola de Enfermagem da USP, 2014.
22. Chianca TCM, Lima APS, Salgado PO. Diagnósticos de enfermagem identificados em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Adulto. *Rev Esc Enferm USP* [periódico na Internet]. 2012 46(5): 1102-1108. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n5/10.pdf>. [Acesso em 2015 Aug 9];
23. Ham WH, Schoonhoven L, Shuurmans MJ, Leenen LP. Pressure ulcers in trauma patients with suspected spine injury: a prospective cohort study with emphasis on device-related pressure ulcers. *Int Wound J* [periódico na Internet]. 2016. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26767917>. [Acesso em 2065 Mar 9].
24. Serra R, Grande R, Buffone G, Gallelli L, Caroleo S, Tropea F, et al. Albumin administration prevents the onset of pressure ulcers in intensive care unit patients. *Int Wound J* [periódico na Internet]. 2015; 2(4): 432-5. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23848184>. [Acesso em 2015 Dez 16]

5.2 ARTIGO 2 - LESÃO POR PRESSÃO SACRAL: INCIDÊNCIA E SOBREVIDA DA LESÃO EM PACIENTES CRÍTICOS

Lesão por pressão sacral: incidência e sobrevida em pacientes críticos

Sacral pressure injury: incidence and survival in critically ill patients

Injuria por pression sacral: la incidencia y la supervivencia en pacientes críticamente enfermos

Resumo

Objetivos: Estimar a sobrevida e identificar os fatores prognósticos associados ao desenvolvimento de Úlcera por Pressão Sacral em pacientes críticos. **Método:** Coorte retrospectiva, com amostra aleatória de 217 pacientes. Análise de sobrevida realizada pela curva de Kaplan-Meier e modelo de Cox. **Resultados:** A incidência global de LP Sacra foi de 23%, a probabilidade de sobrevida até 11 dias de internamento foi de 0,8386 (IC95%; 0,7737-0,8862), o risco de desenvolver o agravo com 10 dias de internamento foi de 0,1917 (IC95%; 0,0787-0,3508).. **Conclusão:** A probabilidade de não desenvolver Lesão por Pressão Sacral diminuiu na medida em que os dias de internamento se passaram na UTI, os fatores prognósticos apontados na modelagem final foram a idade superior a 35 anos, diarreia, internamento hospitalar antes da UTI entre 2 e 3 dias. O conhecimento dos fatores prognósticos e sobrevida favorecem a implementação de medidas preventivas que atendam as peculiaridades dos pacientes internados na UTI.

Descritores: Terapia Intensiva, Úlcera por Pressão, Análise de Sobrevida

Descriptors: Intensive Care, Pressure Ulcer, Survival Analysis

Descriptores: Cuidados Intensivos, Úlceras por Presión, Análisis de Supervivencia

Introdução

A exposição da pele aos fatores de risco para o desenvolvimento das Lesões por Pressão pode anteceder ao internamento na UTI, considerando o potencial de gravidade que o paciente assume desde a admissão no hospital, em especial quando é vítima de trauma. Muitas vezes a alteração do nível de consciência, a ventilação artificial e a sedação se iniciam desde a unidade da emergência e se estendem a UTI e ao centro cirúrgico, onde a duração do ato cirúrgico interfere diretamente na imobilidade e na exposição da pele à pressão.

Vítimas de traumas mais graves que necessitam de abordagem cirúrgica imediata são encaminhadas da emergência direto para o centro cirúrgico e muitas vezes após o procedimento são admitidos na UTI. A anestesia administrada durante o ato cirúrgico interrompe o mecanismo muscular de proteção e causa alterações no status vascular, na perfusão tissular, na resposta à pressão e a dor, modifica a troca entre O₂ e CO₂ que de forma independente ou coletivamente aumenta o risco para o desenvolvimento de LP Estágio 2 e Estágios maiores⁽¹⁻³⁾.

A admissão na UTI é um momento essencial para o exame da pele e o diagnóstico precoce de alterações em todo o sistema tegumentar. Nesse momento, deve-se observar se as medidas de proteção iniciais já foram tomadas e ainda estabelecer ações complementares que venham a intervir na exposição da pele à umidade, além da redução das forças de fricção e cisalhamento, bem como no alívio da pressão principalmente nas proeminências ósseas.

As Lesões por Pressão (LP) são lesões de alta incidência entre os pacientes críticos, estudos brasileiros mostram uma variação de 10% a 62,5%⁽⁴⁾. Essas lesões são definidas como lesões localizadas na pele e/ou tecido subjacente, normalmente localizadas sobre uma proeminência óssea, em resultado da pressão ou de uma combinação entre esta e as forças de fricção e cisalhamento. Podem ser classificadas em quatro Estágios distintos relacionadas com a exposição de estruturas anatômicas da pele (*Estágio 1, 2, 3, 4*) ou ainda *Não Estadiada* quando a ferida está recoberta por tecidos inviáveis que impedem a identificação da sua profundidade, como *Lesão de Tecidos Profundos* quando se identifica uma área vermelha escura ou púrpura localizada em pele intacta e descorada ou flictena preenchido com sangue, resultantes de danos no tecido mole por pressão e/ou cisalhamento, como *Lesão por Pressão Relacionada a Dispositivo Médico* que resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos e deve ser categorizada usando o sistema de classificação de lesões por pressão e a *Lesão por Pressão em Membranas Mucosas* tem relação com

dispositivos médicos em áreas de mucosas e não seguem a categorização por estadiamento devido a diferente estrutura anatômica existente nas membranas mucosas. ⁽⁵⁾.

Em alguns casos as LPs são consideradas inevitáveis porque a magnitude e a severidade do risco são muito altas e as medidas preventivas estão contra-indicadas ou são inadequadas a complexidade do paciente. Os pacientes críticos geralmente apresentam múltiplas condições que aumentam consideravelmente o risco para LP, três importantes fatores em vítimas de trauma que favorecem o desenvolvimento de LPs inevitáveis: múltiplos fatores de risco fisiológicos, exposição tecidual prolongada ao dano com desenvolvimento de hiperemia reativa e úlceras de difícil visualização na fase inicial ^(1,6).

A posição mais frequente para os pacientes acamados na UTI é o decúbito dorsal, o reposicionamento no leito é fortemente recomendado como medida de alívio da pressão nessa população e deve ser realizado assim que as condições hemodinâmicas permitirem. Outra recomendação importante é a manutenção da cabeceira do leito até 30°, posições acima dessa altura aumentam significativamente a pressão na região sacral e no ísquio, elevando o risco da perda da integridade da pele e do desenvolvimento de suspeita de lesão tissular profunda ^(5,7).

Em pacientes críticos a elevação da cabeceira a 45° demonstrou uma pressão ≥ 32 mmHg entre a pele e a superfície de suporte, valor que já interfere na perfusão tecidual da pele sobre proeminências ósseas, já que é capaz de promover a oclusão capilar local. Além do aumento da pressão no decúbito dorsal, o peso do corpo provoca um aumento da carga para a região pélvica incluindo o sacro e forças tangenciais à superfície de suporte, que também se modificam pelo atrito da interface pele/superfície de suporte, considerando ainda a umidade existente nessa interface tornando a pele e estruturas subjacentes mais susceptíveis a lesões. A utilização da cabeceira elevada em pacientes críticos está indicada na prevenção da

broncoaspiração e conseqüente profilaxia da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica na UTI. (7-9)

Algumas medidas terapêuticas se propõem a proteger a região sacrococcígea, como a manutenção da pele limpa e seca, a utilização de produtos de limpeza da pele com pH equilibrado, não realização de massagem nem fricção vigorosa na área, a limpeza da pele imediatamente após o episódio de incontinência, o uso de produtos que promovam barreira a umidade, o controle do micro clima e redistribuição/alívio da pressão através de superfície de suporte especializada, o uso da espuma de poliuretano para reduzir a fricção e cisalhamento com verificação regular do estado da pele, além do frequente reposicionamento no leito (5).

Evitar o aparecimento da LP sacral é uma medida importante para o cuidado aos pacientes críticos, tal ação requer um entendimento da sua fisiopatologia, dos fatores de risco extrínsecos e intrínsecos, além das medidas específicas de intervenção. Conhecer o tempo para aparecimento desse tipo lesão e os fatores associados ao seu desenvolvimento durante o internamento na UTI pode favorecer uma abordagem terapêutica mais efetiva, reduzindo o aparecimento de úlceras quando essas podem ser preveníveis nessa população. Assim, esse artigo tem como objetivo estimar a sobrevida e identificar os fatores prognósticos associados ao desenvolvimento da lesão por pressão sacral em pacientes críticos.

Método

Trata-se de uma coorte hospitalar aberta e retrospectiva, composta por pacientes críticos admitidos com pele íntegra numa UTI de referência em trauma da cidade de Salvador-BA, no período de janeiro de 2013 (início da observação) a janeiro de 2015 (final da observação).

A amostra foi calculada para o estudo de sobrevida no programa STATA 12 sendo eleitos 348 pacientes como participantes da pesquisa. A relação de todos os pacientes

admitidos na UTI com pele íntegra foi obtida a partir do livro de registros de admissão e alta da unidade e foi submetida à aleatorização no programa EXCEL 2010. A redução na coleta dos dados esteve relacionada com a limitação do acesso aos prontuários que estavam alocados em serviço terceirizado, sendo a amostra final desse estudo composta por 217 pacientes críticos. Foi calculado o poder do teste para uma amostra de 217 no programa PASS14, obtendo-se um valor entre 0,74 e 0,81.

Como critérios de inclusão da pesquisa foram consideradas a idade ≥ 18 anos, a integridade da pele na admissão na UTI, o período de internação superior a 24 horas. Como critérios de exclusão foram consideradas a Síndrome de *Fournier*, *Stevens Jonhson*, Psoríase, Dermatites, Queimaduras e erupções relacionadas com fármacos.

A coleta de dados foi realizada em prontuário por quatro enfermeiros, que fizeram o preenchimento do instrumento de coleta composto pela identificação do paciente, dados clínicos e avaliação da pele. O início dessa etapa da pesquisa ocorreu após a autorização institucional e aprovação do comitê de ética (CAAE: 48633115.9.3001.5531), estando garantido os princípios éticos estabelecidos pela resolução 466/12.

O tempo de sobrevivência foi definido como o tempo decorrido entre a data da entrada do paciente na UTI e a data do diagnóstico de LP Sacra. Foram consideradas censuras os pacientes que entraram na UTI e vieram a óbito ou saíram da unidade sem o diagnóstico de LP sacra. Como variáveis preditoras foram investigados: sexo, idade, os fatores de risco apresentados pela Escala de *Braden* (atividade, mobilidade, nutrição, fricção, percepção sensorial e cisalhamento, umidade), os resultados de exames laboratoriais, que indicam estado de hipoperfusão (Lactato); o uso de drogas vasoativas, sedação e ventilação mecânica, diarreia e dias de antibiótico.

Todas as análises estatísticas foram realizadas no STATA versão 12.0. A probabilidade de sobrevida, o risco de ocorrência de cada evento de interesse (desenvolver LP sacra, óbito após o diagnóstico da LP Sacra na UTI), bem como o risco acumulado no período do estudo foram calculados pelo método de estimação não paramétrico Kaplan-Meyer, onde a probabilidade de sobrevida em cada tempo independe da probabilidade do período anterior e a probabilidade é condicional às unidades que estão em risco em cada tempo.

O teste de Log-Rank-Mantel-Haenzel foi utilizado para testar a hipótese de que o tempo de sobrevida era igual nos estratos dos fatores de risco para os desfechos do estudo. Para os fatores que se mostraram estatisticamente significantes a um nível de significância de 0,05, apresentou-se os gráficos com identificação das falhas e censuras e para a confirmação da decisão utilizou-se o teste de Peto.

Para a avaliação dos fatores prognósticos associados ao desenvolvimento de LP Sacral em pacientes críticos foram calculadas as Hazard Ratios (HR) e os respectivos intervalos de confiança (95%), seguindo-se o modelo semiparamétrico de riscos proporcionais de Cox.

O modelo final foi avaliado segundo o teste de Breslow e confirmado pela análise resíduos de Schoefeld, o teste de bondade do ajuste via resíduos CoxSnell mostrou que o modelo se ajusta bem aos dados e a análise dos pontos influentes foi realizada via Resíduos de Martingale e DFBETAS.

Resultados

No período do estudo (janeiro de 2013 a janeiro de 2015), foram identificados 51 diagnósticos de LP Sacra, ou seja, a incidência do agravo foi de 23,5% na UTI pesquisada, 166 (76,5%) dos pacientes permaneceram sem diagnóstico de LP Sacra no período do estudo. A taxa de incidência da LP sacra no período do estudo foi de 0,020 e devido ao elevado

número de censuras, bem como a estabilidade na probabilidade de sobrevida pela ausência de falhas (até o final do estudo), não foi possível o cálculo da mediana (50%) e quartil 3 (75%) da distribuição dos tempos de sobrevida. Entretanto, observa-se que 25% dos pacientes ainda não tinham desenvolvido LP sacra em até 12 dias de internamento (IC 95%: 8; 19).

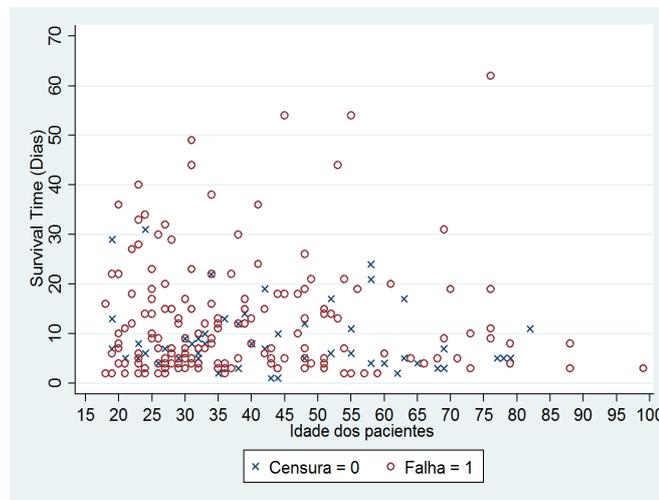


Figura 1- Distribuição de Falhas e Censuras relacionadas ao desenvolvimento de LP Sacra em pacientes críticos, de acordo com a idade. Salvador/BA, 2013-201

O tempo de sobrevida para 1/4 das pacientes mulheres também foi de 11 dias, e para os homens de 12 dias (IC95%: 8; 22), e não se obteve estimativas para a mediana e terceiro quartil (75%) para a distribuição dos tempos de sobrevida para o grupo das pacientes homens e mulheres. A taxa de incidência foi um pouco menor para os pacientes do sexo feminino (0,018) do que para aqueles do sexo masculino (0,021). O elevado número de censuras também interferiu nos cálculos dos tempos de sobrevida estratificados por sexo impossibilitando a apresentação dos valores referentes ao quartil 3 e mediana (50%) para a estratificação por sexo.

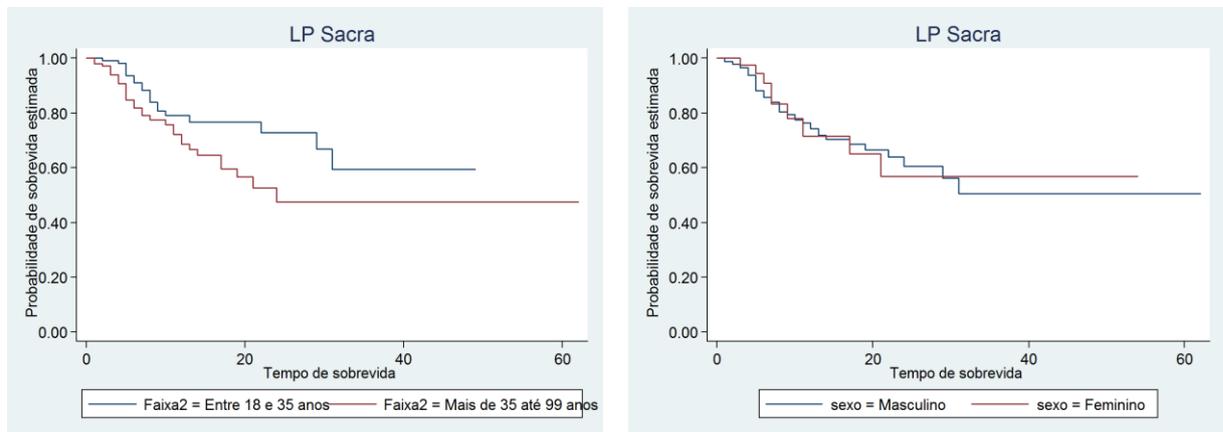


Figura 2- Tempo decorrido entre o internamento na UTI e a ocorrência de LP Sacra (tempo de sobrevida) de acordo com a faixa etária e sexo. Salvador/BA, 2013-2015.

A análise do tempo de sobrevida por faixa de idade dos pacientes internados na UTI, mostra que entre os pacientes com mais de 27 anos, a taxa de incidência foi de 0,026 e no grupo mais jovem (entre 18 e 27 anos) foi 0,015. Além disso, tem-se que 25% dos pacientes mais jovens não tiveram LP sacra em até 22 dias, enquanto que para os pacientes com mais idade, a mesma proporção foi obtida em apenas 11 dias (IC95%: 6; 14), sendo metade do tempo do grupo mais jovem. Adicionalmente, observa-se que 50% dos pacientes com mais idade não desenvolveram o agravo em até 24 dias.

A probabilidade de um paciente sobreviver até 7 dias sem desenvolver LP Sacra na UTI do estudo foi de 0,83 (IC95%: 0,77; 0,88), a mesma probabilidade quando internado até 11 dias na UTI do estudo é de 0,7573 (IC95%: 0,67; 0,81), probabilidade que diminui na medida em que passam os dias na UTI. Observa-se que a partir do 31^o dia de internamento a probabilidade de ser diagnosticado com LP Sacra se mantém estabilizada em 0,52 (IC95%: 0,38; 0,64), visto que não ocorreram mais falhas (diagnóstico de LP sacra).

O risco de um paciente desenvolver LP Sacra no 8^o dia de internamento na UTI do estudo foi de 0,19 (IC95%: 0,13; 0,26) e com 10 dias de internamento foi de 0,25 (IC95%: 0,78; 0,35).

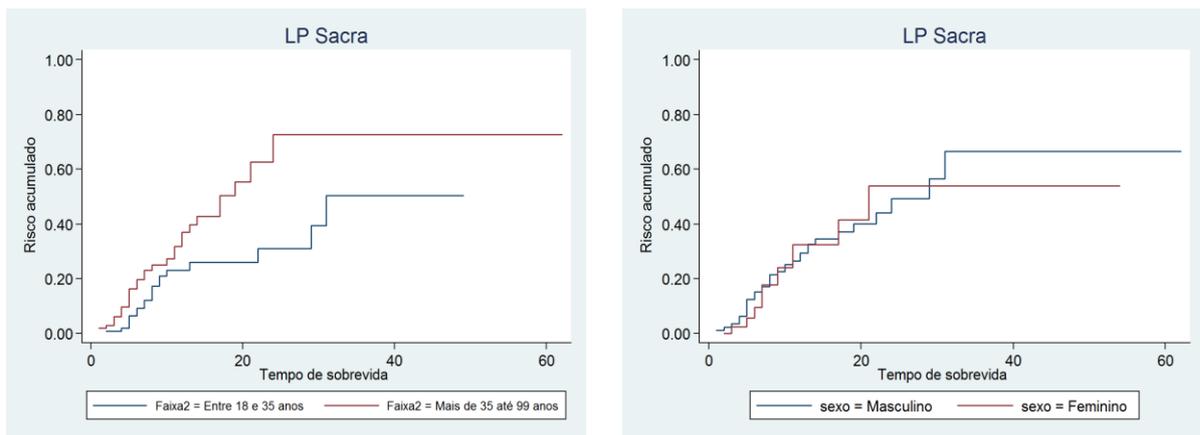


Figura 3 - Risco (Hazard) acumulado por faixa de idade e sexo. Salvador/BA, 2013-2015

A comparação dos tempos de sobrevida por sexo não apresentou diferenças significantes do ponto de vista da estatística (p valor = 0,8423). O tempo de sobrevida para o diagnóstico de LP Sacra apresenta diferenças estatisticamente significantes (p valor = 0,0393) para as faixas de idade (Entre 18 e 35 anos/ Mais de 35 até 99 anos), segundo o teste Log-rank (Mantel-Haenszel).

Os resultados da análise bivariada dos fatores prognósticos para o desenvolvimento de LP Sacra em pacientes críticos estão sumarizados na tabela 2, com significância estatística para o desenvolvimento da dermatite associada à incontinência, faixa etária maior que 35 anos, alteração no valor do lactato sérico, dejeções diarréicas, classificação da Escala de Braden na admissão, uso de antibiótico na UTI e tempo de internação anterior a admissão na UTI. Não foi observada diferença significativa do risco entre os sexos, motivo do internamento, uso de sedação, ventilação mecânica, droga vasoativa e tipo de nutrição.

Tabela 1- Análise bivariada dos fatores prognósticos para o desenvolvimento de LP Sacra em pacientes críticos. Salvador/BA, 2013-2015

Fatores	LP SACRA						
	Não		Sim		p valor*	Razão de Risco (HR)**	IC 95%
	n	%	n	%			
<i>Lesão por fricção na UTI</i>	5	3,0	2	3,9	0,975	0,98	(0,24-4,04)
<i>DAI na UTI</i>	8	4,8	10	19,6	0,007	2,6	(1,30-5,20)
<i>Sexo dos pacientes</i>							
Masculino	133	80,1	42	82,4		1,0	
Feminino	33	19,9	9	17,6	0,844	0,9	(0,45-1,91)
<i>Faixa etária</i>							
Entre 18 e 35anos	94	56,6	20	39,2		1,0	
Mais de 35 até 99 anos	72	43,4	31	60,8	0,044	1,8	(1,01-3,13)
<i>Motivo do internamento</i>							
Trauma em Tratamento Clínico	19	11,4	10	19,6		1,0	
Trauma em Tratamento Cirúrgico	112	67,5	34	66,7	0,500	0,8	(0,39-1,59)
Clínico (não trauma)	19	11,4	4	7,8	0,540	0,7	(0,22-2,23)
Cirúrgico (não trauma)	16	9,6	3	5,9	0,170	0,4	(0,11-1,48)
<i>Sedação</i>	132	79,5	40	78,4	0,625	0,9	(0,43-1,65)
<i>Droga vasoativa</i>	54	32,5	12	23,5	0,207	0,7	(0,34-1,26)
<i>Ventilação mecânica</i>	134	80,7	42	82,4	0,987	1,0	(0,49-2,07)
<i>Alteração do Lactato</i>	96	57,8	41	80,4	0,018	2,3	(1,15-4,59)
<i>Dejeções</i>							
Normais	153	92,2	33	64,7		1,0	
Diarreia	11	6,6	14	27,5	0,000	3,4	(1,79-6,31)
<i>Nutrição</i>							
Jejum	72	43,4	12	23,5		1,0	
Dieta oral	12	7,2	2	3,9	0,919	0,9	(0,21-4,14)
Dieta enteral	79	47,6	36	70,6	0,051	1,9	(1,0-3,70)
Nutrição parenteral	3	1,8	1	2,0	0,714	1,5	0,19(-11,30)
<i>Lactato</i>							
Normal	87	52,4	26	51,0		1,0	
Intermediário	52	31,3	24	47,1	0,634	1,1	(0,65-2,0)
Alto	27	16,3	1	2,0	0,060	0,2	(0,02-1,08)
<i>Escala de Braden categorizada</i>							
Baixo risco	7	4,2	2	3,9		1,0	
Risco moderado	17	10,2	3	5,9	0,0311	0,19	(0,03-1,15)
Alto risco	60	36,1	18	35,3	0,0701	0,31	(0,07-1,36)
Risco muito alto	82	49,4	28	54,9	0,0639	0,27	(0,06-1,19)
<i>Dias de antibiótico na UTI</i>							
Até 4 dias	57	34,3	6	11,8		1	

Mais de 4 até 9 dias	42	25,3	9	17,6	0,322	0,58	(0,20-1,70)
Mais de 9 até 16 dias	28	16,9	21	41,2		1	(0,37-2,70)
Mais de 16 até 98 dias	39	23,5	15	29,4	0,028	0,28	(0,09-0,87)
<i>Dias internamento antes da UTI</i>							
Até 1 dia	92	55,4	15	29,4		1	
Entre 1 e 2 dias	30	18,1	13	25,5	0,140	1,75	(0,83-3,70)
Entre 2 e 3 dias	12	7,2	11	21,6	0,003	3,25	(1,49-7,09)
Entre 3 e 45 dias	32	19,3	12	23,5	0,021	2,45	(1,14-5,25)

* *Nível de significância de 0,05*

** *Estimado (Hazard Ratio ou risco relativo) usando o Modelo de Regressão de Cox (riscos proporcionais) Univariado*

As estimativas dos Hazard Ratios associados aos fatores prognósticos incluídos no modelo final de Regressão de Cox são apresentados na tabela 3, contendo: faixa etária, alteração do lactato, dejeções diarréicas, Escala de Braden categorizada, dias de antibiótico na UTI e dias de internamento antes da UTI. Foram identificados como fatores de risco para LP Sacral com significância estatística: idade superior a 35 anos, presença de diarreia e o internamento hospitalar antes da UTI entre 2 e 3 dias.

Tabela 2-Análise multivariada para o desenvolvimento de LP Sacra em pacientes críticos, Salvador - janeiro de 2013 a janeiro de 2015

Fatores	HR bruta ¹	IC 95%	p-valor	HR ajustada ²	IC 95%	p-valor
<i>Faixa etária</i>						
Entre 18 e 35 anos	1,0			1,0		
Mais de 35 até 99 anos	1,8	(1,02; 3,13)	0,044 ³	2,0	(1,11-3,64)	0,020 ³
<i>Alteração do Lactato</i>						
Não	1,0			1,0		
Sim	2,30	(1,15; 4,59)	0,018 ³	2,06	(0,98-4,36)	0,056 ³
<i>Dejeções</i>						
Normais	1,0			1,0		
Diarréia	3,36	(1,79; 6,31)	0,00 ³	2,70	(1,40; 5,36)	0,003 ³
<i>E. Braden categorizada</i>						
Baixo risco	1,0			1,0		
Risco moderado	0,19	(0,03; 1,15)	0,71	0,07	(0,009-0,48)	0,007 ³
Alto risco	0,31	(0,70; 1,36)	0,120	0,13	(0,02- 0,69)	0,016 ³
Risco muito alto	0,28	(0,64; 1,19)	0,084	0,15	(0,03- 0,76)	0,220 ³
<i>Dias de antibiótico na UTI</i>						
Até 4 dias	1,0			1,0		
Mais de 4 até 9 dias	0,58	(0,20-1,70)	0,322	0,7	(0,21-2,10)	0,488
Mais de 9 até 16 dias	1,00	(0,37-2,70)	0,994	0,8	(0,29-2,41)	0,739
Mais de 16 até 98 dias	0,28	(0,09-0,87)	0,028	0,3	(0,85-0,90)	0,033 ³
<i>Dias de internamento antes da UTI</i>						
Até 1 dia	1,0			1,0		
Entre 1 e 2 dias	1,75	(0,83-3,70)	0,140	1,2	(0,55-2,76)	0,602
Entre 2 e 3 dias	3,25	(1,49-7,09)	0,003	3,0	(1,26-6,92)	0,013 ³
Entre 3 e 45 dias	2,45	(1,14-5,25)	0,021	2,0	(0,92-4,46)	0,081

Estimativa do (Hazard Ratio ou risco relativo) usando o Modelo de Regressão de Cox (riscos proporcionais) bivariado; 2) Estimativa do (Hazard Ratio ou risco relativo) usando o Modelo de Regressão de Cox (riscos proporcionais) bivariado; 3) Nível de significância de 0,05.

O tempo médio de internamento antes da UTI foi de 3,2 dias entre os pacientes com LP sacra, a mediana foi de 2 dias, ou seja, 50% dos pacientes diagnosticados ficaram internados até 2 dias em outras unidades do hospital, e os demais acima de 2 dias. Já entre as censuras o tempo médio na UTI foi de 3,46 dias com uma mediana de 1 dia. Assim, os pacientes do grupo de censura ficaram 50% menos tempo internados antes da transferência para a UTI, ao considerarmos a mediana, que é a melhor estatística para avaliar esse tempo de

internamento, visto que a distribuição deste tempo é assimétrica, como pode ser confirmado no histograma a seguir. A diferença na distribuição dos tempos nos grupos pode ser observada no gráfico boxplot. Também se pode observar que o tempo máximo de internamento antes da transferência para a UTI é maior no grupo de censuras (45 dias) do que no grupo dos pacientes diagnosticados com LP sacra (27 dias).

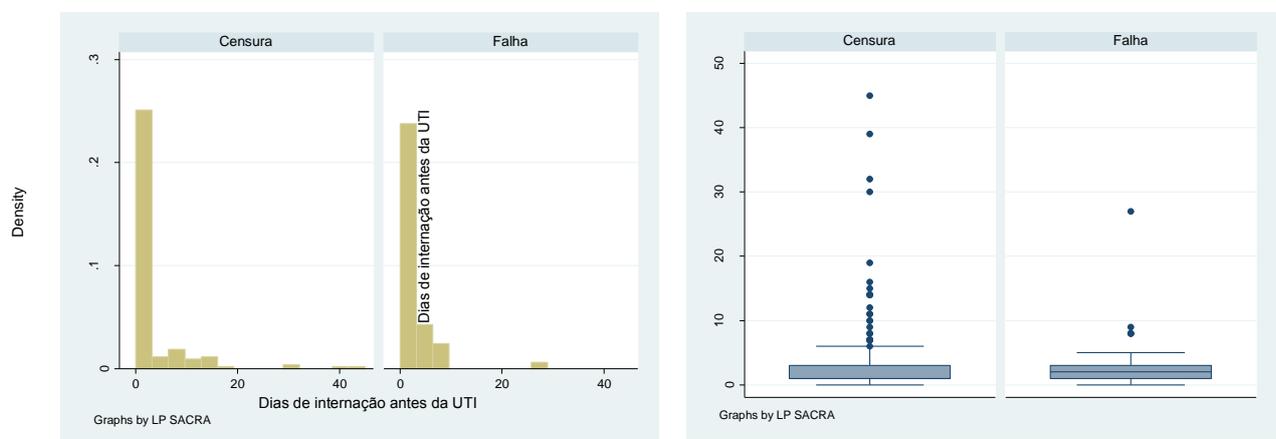


Figura 4 – Distribuição dos tempos de internamento antes da admissão na UTI, Salvador 2013-2015.

O tempo médio de internamento na UTI foi de 20,29 dias entre os pacientes com LP SACRA, a mediana foi de 15 dias, ou seja, 50% dos pacientes diagnosticados ficaram internados até 15 dias, e os demais acima de 15 dias. Já entre as censuras o tempo médio na UTI foi de 12,46 dias com uma mediana de 8 dias. Assim os pacientes do grupo de censura ficaram menos tempo internados na UTI, e o tempo maior de internamento neste grupo foi de 62 dias, contra 107 dias do grupo diagnosticado com LP SACRA. As diferenças encontradas podem ser visualizadas no gráfico boxplot. O histograma ilustra a assimetria da distribuição do tempo de internamento na UTI, o que indica que a mediana é a melhor estatística para avaliar esse tempo de internamento.

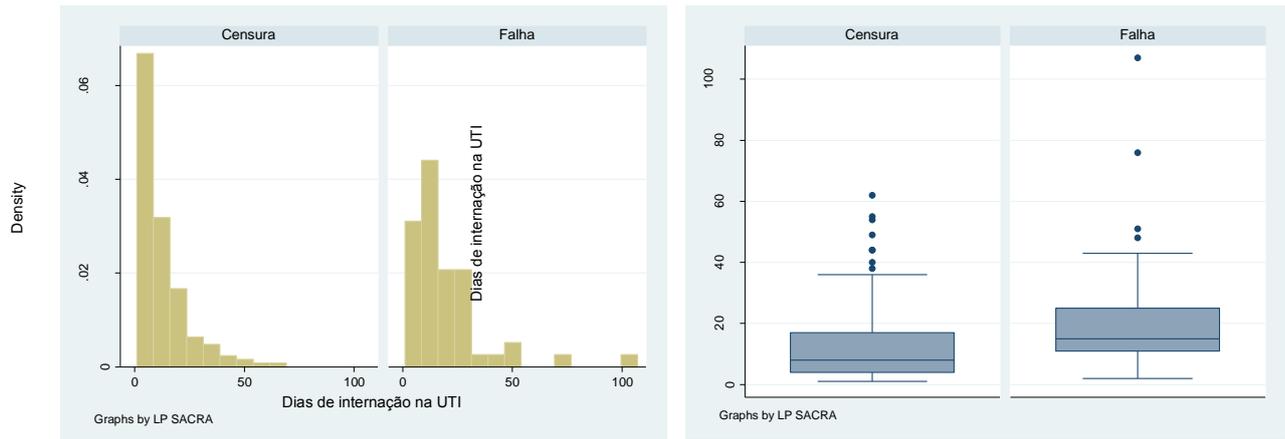


Figura 5 – Distribuição dos tempos de internamento na UTI, Salvador 2013-2015.

Discussão

O desenvolvimento de LP em pacientes críticos vem sendo estudada nos diversos cenários nacionais e internacionais. A importância da identificação dos fatores prognósticos envolvidos no desenvolvimento dessas lesões é descrita nos consensos internacionais destacando o estado crítico de saúde como uma condição com características peculiares, onde o aparecimento da úlcera por pressão pode ser inevitável. (EDSBERG et al, 2014).

Em pacientes críticos a região sacral vem sendo identificada como a principal região acometida pela úlcera por pressão. Estudos nacionais identificaram na UTI de um hospital universitário dentre as LPs diagnosticadas 47% ⁽¹⁰⁾ foram localizadas na região sacral como Estágio 1, numa UTI cardiopneumológica ⁽¹¹⁾ a região sacral foi a mais acometida com a Estágio 2, já na UTI de um hospital público foi identificado que 58,33% das úlceras também acometeram a região sacra ⁽¹²⁾. Tais achados reforçam a importância da vigilância e proteção a essa região, que dentre todas é a de mais difícil acesso devido à necessidade de manutenção do decúbito dorsal, na prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica e diante da instabilidade hemodinâmica do paciente crítico. O reposicionamento no leito em decúbito

lateral e as rotinas de higiene são um importante momento para a verificação da integridade dessa região, reforça-se a atenção para o uso de estratégias de proteção adicionais nessa área, como a exemplo da espuma de poliuretano⁽⁵⁾.

Nesse estudo, a incidência global de LP sacral foi de 23,5% com a incidência dessas lesões em mulheres de 21% e de homens em 18%, sendo 66,7% desses pacientes críticos internados para tratamento cirúrgico do trauma. Todos os pacientes que desenvolveram LP em outra região corporal também desenvolveram LP sacral concomitantemente, permitindo a comparação com a incidência global de LP em outros estudos de pacientes críticos. Em UTI com predominância de pacientes cirúrgicos sem especialidade descrita foi encontrada uma incidência de 30,9%⁽¹⁰⁾ e numa unidade cardiopneumológica cirúrgica foi identificada uma incidência global de LP de 11%, sendo 8% em homens e 3% em mulheres⁽¹¹⁾.

Quando avaliada a ocorrência de LP sacral por semestre do estudo, observa-se que houve um aumento da frequência desse tipo de lesão nos dois últimos semestres. Embora sem significância estatística, é importante salientar que tal fato pode ser decorrente da reestruturação do grupo de pele da unidade, que é a equipe responsável pela avaliação da pele e supervisão da implementação das medidas preventivas para o desenvolvimento de LP.

Quanto ao tempo para o desenvolvimento de LP, na UTI de um hospital universitário as lesões apareceram entre o 1º e 10º dia de internamento⁽¹⁰⁾, na UTI cardiopneumológica encontraram 98% das LPs no 3º dia de internação e a região sacral foi a mais acometida⁽¹¹⁾, já na UTI de um hospital público identificaram que as LPs apareceram entre o 3º e 4º dias⁽¹²⁾.

Nesse estudo de sobrevivência a probabilidade de não ter LP até 7 dias de internação foi de 83,8%. O risco de desenvolvimento de LP sacral no 8º dia de internação foi de 19,17% e que a partir do 31º dia de internação esse risco se manteve estável em 52%. Assim, observa-se que até o 31º dia de internação na UTI houve um progressivo aumento do risco para o

desenvolvimento de LP sacral. A permanência na UTI $\geq 9,5$ dias foi encontrada numa coorte prospectiva como um fator de risco para o desenvolvimento de LP⁽¹¹⁾.

A idade é um fator de risco bastante discutido na literatura, já que muitas alterações estruturais na pele acontecem com o passar dos anos, e quando em estado crítico de saúde o risco para úlcera por pressão aumenta com o envelhecimento⁽¹⁾. A UTI em estudo tem como característica a população de adultos jovens e os pacientes com mais de 35 anos de idade tiveram duas vezes mais risco (HR=2,0; IC95%=1,1-3,64) de serem diagnosticados com LP Sacra na UTI do estudo, por unidade de tempo, quando comparados com pacientes mais jovens (com menos de 35 anos de idade) sendo este risco significativo a um nível de significância de 0,05.

A presença de valores alterados na dosagem do lactato sérico aumentou em duas vezes o risco de LP Sacra, mesmo sem significância estatística (p=0,056), pode-se considerar este fator como prognóstico para a LP Sacra, visto que o p valor ficou muito próximo do nível de significância e o tamanho da amostra desse estudo, menor do que o planejado, pode ter influenciado na amplitude do intervalo de confiança da estimativa de HR deste fator.

Deve-se ponderar que na literatura o nível sérico de lactato é considerado como um importante marcador de perfusão em pacientes criticamente enfermos e que a hipoperfusão é apontada como fator de risco para LP inevitável. A hipoperfusão inclui uma gama de variáveis e os estudos sugerem que os fatores relacionados com a circulação aumentam a probabilidade de LP, contudo, mais pesquisas devem ser desenvolvidas para identificar a força de evidência desse fator de risco^(13,14).

Os pacientes críticos com diarreia apresentaram um maior risco em desenvolver LP sacra na UTI do estudo (HR=2,7; IC95%=1,40-5,36) por unidade de tempo, quando comparados aos pacientes que apresentam dejeções normais, sendo este risco significativo a um nível de significância de 0,05.

A associação entre a incontinência fecal e o desenvolvimento de LP ainda precisa ser melhor esclarecida, uma metanálise apontou uma associação significativa global entre essas variáveis com uma odds ratio de 2,90(IC95%; 1,93-4,35). Uma revisão sistemática descreve que nem sempre o desenvolvimento de LP esteve associado à umidade/incontinência e outro estudo ao examinar a associação univariada entre diarreia e LP, não encontrou uma associação significativa. Os três estudos sugerem o desenvolvimento de coortes bem desenhadas para determinar uma relação causal entre essas variáveis^(13 15,16).

O tempo entre a chegada na emergência e a admissão hospitalar também foi apontada na modelagem final como um fator de risco para LP sacral com significância estatística, considerando o internamento prévio à admissão na UTI entre 2 e 3 dias (HR=3; IC95%=1,26-3,92).

Conclusão

A incidência global de LP Sacra na unidade em estudo foi de 23,5% e 25% dos pacientes não desenvolveram o agravo até 12 dias de internamento na UTI. A probabilidade de sobrevida até 11 dias de internação foi de 75,73% e 25,04% o risco para desenvolver LP Sacra com 10 dias de internamento na unidade em estudo. Os fatores prognósticos identificados na modelagem de Cox final foram a idade acima de 35 anos, a presença de diarreia e o internamento hospitalar antes da UTI entre 2 e 3 dias.

Mais estudos precisam ser desenvolvidos a fim de determinar a força de evidência dos fatores prognósticos para o desenvolvimento de LP Sacral, uma vez que esta região tem representatividade significativa na incidência de LP em pacientes críticos. É necessário estabelecer um protocolo assistencial baseado no conhecimento profundo dos fatores de risco, na sobrevida e nas medidas de prevenção que atendam as particularidades de pacientes com elevado perfil de gravidade.

Referências

1. Edsberg, LE, Langemo, D, Baharestani, MM, Posthauer, ME, Goldberg, M. Unavoidable pressure injury: state of the science and consensus outcomes. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 2014; 41(4), 313-334.
2. Campbell, K. Pressure point measures in the operating room. *Journal of enterostomal therapy*. 1989; 16(3), 119.
3. Nijs, N, Toppets, A, Defloor, T, Bernaerts, K, Milisen, K, Van Den Berghe, G. Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. *Journal of clinical nursing*. 2009; 18(9), 1258-1266.
4. Campanili, TCGF. Incidência de Úlcera por Pressão e de Lesão por fricção em pacientes de unidade de Terapia intensiva cardiopneumológica. [Dissertação de mestrado]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da USP; 2014.100p.
5. Associação Brasileira de Estomaterapia - SOBEST; Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia - SOBENDE. Classificação das Lesões por Pressão- Consenso NPUAP 2016 - Adaptada culturalmente para o Brasil. Disponível em: <http://www.sobest.org.br/textod/35>. Acesso em: 10 de agosto de 2016
6. Berg, GM, Spence, M, Patton, S, Acuna, D, Harrison, P B. Pressure ulcers in the trauma population: Are reimbursement penalties appropriate?. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2012; 72(3), 793-795.
7. Peterson, M, Schwab, W, McCutcheon, K, Van Ostrom, JH, Gravenstein, N, Caruso, L. Effects of elevating the head of bed on interface pressure in volunteers. *Critical care medicine*. 2008; 36(11), 3038-3042.
8. Walsh, NS, Blanck, AW, Smith, L, Cross, M, Andersson, L, Polito, C. Use of a sacral silicone border foam dressing as one component of a pressure ulcer prevention program in an intensive care unit setting. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*. 2012; 39(2), 146-149.
9. Santamaria, N, Gerdtz, M, Sage, S, McCann, J, Freeman, A, Vassiliou, T, et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial. *International wound journal*. 2015; 12(3), 302-308.
10. Borghardt, AT, do Prado, T N, de Araújo, TM, Rogenski, NMB, de Oliveira Bringunte, ME. Avaliação das escalas de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos: uma coorte prospectiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2015; 23(1), 28-35.
11. Campanili, TCGF, Santos, VLCDG, Strazzieri-Pulido, KC, Thomaz, PDBM, Nogueira, PC. Incidência de úlceras por pressão em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva Cardiopneumológica. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2015; 49(spe), 7-14.
12. Bezerra, SMG, Pereira, LC, Luz, MHBA, Santana, WS. Incidence of pressure ulcers in an intensive care unit of a public hospital/Incidência de úlceras por pressão em uma unidade de terapia intensiva de um hospital público. *Revista de Enfermagem da UFPI*. 2014; 2(4), 21-7.

13. Coleman, S, Gorecki, C, Nelson, EA, Closs, SJ, Defloor, T, Halfens, R, et al. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *International journal of nursing studies*. 2013; 50(7), 974-1003.
14. Freitas, AD; Franzon, O. Lactato como preditor de mortalidade em politraumatizado. *ABCD, arq. bras. cir. dig.* 2015; 28(3), 163-166.
15. Beeckman, D, Van Lancker, A, Van Hecke, A, Verhaeghe, S. A Systematic Review and Meta-Analysis of Incontinence-Associated Dermatitis, Incontinence, and Moisture as Risk Factors for Pressure Ulcer Development. *Research in nursing & health*. 2014; 37(3), 204-218.
16. Batson, S, Adam, S, Hall, G, Quirke, S. The development of a pressure area scoring system for critically ill patients: A pilot study. *Intensive & Critical Care Nursing*. 1993; 9, 146–151.

5.3 ARTIGO 3 - LESÃO POR PRESSÃO SACRAL E A MORTALIDADE EM PACIENTES CRÍTICOS: UM ESTUDO DE SOBREVIDA

Lesão por pressão sacral e a mortalidade em pacientes críticos: um estudo de sobrevida

Moelisa Queiroz dos Santos Dantas¹ e Alvaro Pereira²

¹Enfermeira Especialista em Estomaterapia, Mestre no Cuidar em Enfermagem, Doutoranda do PPGEnf UFBA, Coordenadora do Centro de Tratamento de Queimados do HGE-SESAB, Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da UNIME- LF. E-mail: moelisa.q@gmail.com

²Enfermeiro. Professor Associado IV- Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia; Professor do Programa de Pós graduação da UFBA. Doutor em Filosofia de Enfermagem pela UFSC/ Paris V-Sorbone. Líder do Grupo de Cuidar em Enfermagem e Membro do Grupo de Violência, Saúde e Qualidade de Vida, do Pós-Graduação em Enfermagem da UFBA. E-mail:Álvaro_pereira_ba@yahoo.com.br

Resumo

Objetivo: Estimar a sobrevida e identificar os fatores prognósticos da mortalidade de pacientes críticos que desenvolveram Lesão por Pressão (LP) na região sacral. **Método:** Coorte retrospectiva, amostra aleatória de 217 pacientes. Análise de sobrevida realizada pela curva de Kaplan-Meyer e modelo de Cox. **Resultados:** 51 pacientes desenvolveram LP sacral, 9 evoluíram para óbito. A incidência geral do óbito foi de 17,7%, 25% dos pacientes sobreviveram 55 dias após o diagnóstico de LP sacral. A probabilidade de sobrevivência na UTI após o diagnóstico de LP sacral até 14 dias de internamento foi de 84,97% e o risco de ir a óbito após o diagnóstico de LP Sacral aos 15 dias de internamento foi de 18,30%. **Conclusão:** A incidência geral do óbito entre os pacientes portadores de LP sacral foi muito próximo ao identificado naqueles que não desenvolveram a lesão. Estudos de sobrevida com maior número de participantes são necessários para a investigação da mortalidade de pacientes críticos portadores de LP sacral.

Descritores: úlcera por pressão, cuidados críticos, análise de sobrevida

INTRODUÇÃO

A Unidade de Tratamento Intensivo vem sofrendo grande influência do progresso científico e tecnológico, tornando o processo de cuidado bem dinâmico. Novos equipamentos e medicamentos permitem o controle de fenômenos biológicos que podem impactar na redução da morbimortalidade nessas unidades ⁽¹⁾.

Infelizmente, o acesso a tecnologia de ponta nem sempre está acessível a todas as UTIs e nessa condição, algumas ações básicas que envolvem a padronização de cuidados e equipe treinada têm sido apontadas como fundamentais na mudança de desfechos de pacientes graves. O uso de listas de verificação (checklists) impactam na redução de erros e omissões, diminuindo as complicações em pacientes críticos, além da melhora do fluxo de trabalho e da redução dos custos ⁽²⁾.

A causa de morte mais frequente na UTI foi apontada no estudo de Giacomini et al ⁽³⁾ como o choque séptico, seguido pelo choque refratário/ parada cardiorrespiratória. O manejo desses quadros requer conhecimento clínico e o uso adequado de tecnologias e medicações disponíveis. O desequilíbrio entre o consumo e a oferta de oxigênio é o principal determinante do desenvolvimento e da progressão da disfunção orgânica em pacientes com choque séptico. Na tentativa de reversão do choque, as intervenções hemodinâmicas objetivam aumentar a oferta de oxigênio para corresponder à demanda de oxigênio ⁽⁴⁾.

Uma das medidas importantes no choque séptico se refere ao controle da Pressão Arterial Média (PAM) $\geq 65\text{mmHg}$, contudo, se o débito cardíaco for mantido constante não ocorre alteração do fluxo sanguíneo para os tecidos até que a pressão arterial caia abaixo de um valor crítico. O aumento da PAM de 65mmHg para 85mmHg não melhorou o consumo de oxigênio sistêmico, nem o fluxo sanguíneo para a microcirculação da pele ⁽⁴⁾.

Ao pensar no perfil de gravidade dos pacientes críticos, percebe-se que inúmeros fatores contribuem para a perda da integridade da pele, em especial na região sacral, que sofre com a redução do fluxo sanguíneo para a microcirculação da pele de origem sistêmica, que ainda é acentuada pela sobrecarga do peso corporal decorrente da imobilidade no leito.

A redução da mobilidade sofre grande influência do quadro de gravidade nesse contexto, já que a sedação é necessária em muitas intervenções realizadas na UTI. O uso de monitorização invasiva, controle da agitação psicomotora e a ventilação mecânica exigem manutenção da sedação, que tem a sua importância comprovada em pacientes críticos e está associada com o desenvolvimento de LP ⁽¹⁾.

O avanço tecnológico também auxilia na prevenção das lesões de pele nessa população, os seguimentos de protocolos institucionais de prevenção já permitem a utilização de escalas de avaliação de risco, o uso de diversos produtos voltados para o cuidado com a pele, além do reposicionamento sistemático no leito. A aplicação de espumas de poliuretano em proeminências ósseas como calcâneos e região sacral e o uso de superfície de suporte dinâmicas e estáticas capazes de redistribuir ou aliviar a pressão nas proeminências ósseas também já são recomendadas⁽⁵⁾.

Mesmo diante das tecnologias já instituídas na prevenção de LP em indivíduos internados na UTI, nem sempre essa prevenção é possível. A região sacral vem sendo apontada em vários estudos como a mais acometida pelas LP, contudo, ainda precisa ser investigada a sua relação com o perfil de gravidade e a mortalidade desses indivíduos, o que justifica a realização desse estudo.

Este artigo tem como objetivo estimar a sobrevida e identificar os fatores prognósticos associados à mortalidade de pacientes críticos que desenvolveram lesão por pressão na região sacral.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de coorte onde foram analisados, retrospectivamente, os prontuários de pacientes críticos admitidos numa UTI de referência em trauma da cidade de Salvador-BA, que apresentavam pele íntegra na admissão e que durante o internamento na unidade desenvolveram LP sacral.

Esse artigo resultou do recorte do Projeto de pesquisa matriz intitulado perda da integridade tissular e da pele na região sacral: sobrevida e fatores prognósticos da mortalidade de pacientes críticos, idealizado por um grupo de enfermeiros que atuam no cuidado com a pele dos pacientes críticos, aprovado pelo comitê de ética, CAAE: 48633115.9.3001.5531.

Os participantes desse estudo fizeram parte do banco de dados desse projeto, onde foram estudados 217 pacientes críticos, aleatoriamente selecionados e que estiveram sob cuidados intensivos no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2015. Após a coleta dos dados, foi recalculado o poder do teste no programa PASS 14, também utilizado para estimar o tamanho da amostra n projeto matriz, obteve-se uma perda amostral de 5,65%, o teste do poder do estudo foi recalculado para a amostra de 217 pacientes com os mesmos programas estatísticos, ajustando-se a prevalência para 20% e o SD para 1,20, obtendo-se o valor entre 0,74 e 0,81.

Foram elegíveis para inclusão neste estudo pacientes ≥ 18 anos, admitidos na UTI com pele íntegra e que durante o internamento na unidade desenvolveram LP na região sacral. Foram excluídos aqueles pacientes que tiveram o diagnóstico de Síndrome de

Fournier, Stevens Jonhson, Psoríase, Dermatites, Queimaduras e erupções relacionadas com fármacos.

A coleta de dados se deu a partir da análise dos instrumentos preenchidos por quatro enfermeiros no projeto matriz, contendo a identificação numérica do participante, dados clínicos, avaliação do risco para LP e avaliação da pele. Este levantamento teve início após a autorização institucional e aprovação do Comitê de Ética estando garantidos aos participantes os princípios éticos estabelecidos pela Resolução 466/12.

O tempo de sobrevida foi definido como o tempo decorrido entre a data do diagnóstico de LP Sacral e o óbito do paciente (Falha). Foram consideradas censuras os pacientes que permaneceram vivos até o final do período do estudo (janeiro de 2013 a janeiro de 2015). Do mesmo modo que definido no projeto matriz, as variáveis preditoras investigadas foram: sexo, idade, os fatores de risco apresentados pela Escala de *Braden* (atividade, mobilidade, nutrição, fricção, percepção sensorial e cisalhamento, umidade), o exame laboratorial que indica estado de hipoperfusão (Lactato); o uso de drogas vasoativas, sedação e ventilação mecânica.

Para a análise estatística a probabilidade de sobrevida, o risco de óbito após o desenvolvimento de LP sacral na UTI, assim como o risco acumulado no período foram calculados pela estimação não paramétrica de Kaplan-Meyer. O Teste de hipótese utilizado para investigar se o tempo de sobrevida era igual entre os estratos dos fatores de risco para o desfecho do estudo foi o *Log-Rank-Mantel-Haenzel*. A significância estatística considerada para os fatores prognósticos foi de 0,05 e o teste de Peto foi utilizado para esta confirmação.

RESULTADOS

Foram identificados 51 pacientes que desenvolveram LP sacral e desses, 9 vieram a óbito na unidade da pesquisa, o que reflete que a incidência geral (sem computar a contribuição do tempo de cada paciente) de óbitos, após o diagnóstico do agravo foi de 17,7%.

A taxa de incidência para o óbito após o diagnóstico da LP sacral, no período do estudo foi de 0,009 e devido ao elevado número de censuras, bem como estabilidade na probabilidade de sobrevida, pela ausência de falhas (até a ocorrência do evento) impossibilitou o cálculo do quartil 75 (75%) e da mediana (50% ou tempo mediano de sobrevida) da distribuição do tempo de sobrevida porém, observou-se que 25% dos pacientes sobreviveram até 55 dias sem vir a óbito, após diagnosticados com LP sacral.

Houve predominância de pacientes do sexo masculino, maiores de 35 anos que tiveram como principal motivo de internamento o trauma, cuja abordagem principal foi o tratamento cirúrgico, conforme demonstrado na tabela 1.

O tempo médio de internamento na UTI foi de 20,29 dias, entre os pacientes com LP Sacra, a mediana foi de 15 dias, o que indica que 50% dos pacientes diagnosticados ficaram internados até 15 dias, e os demais acima de 15 dias. Já entre as censuras o tempo médio na UTI foi de 12,46 dias com uma mediana de 8 dias. Assim os pacientes do grupo de censura ficaram menos tempo internados na UTI, e o tempo maior de internamento neste grupo foi de 62 dias, contra 107 dias do grupo diagnosticado com LP Sacra. As diferenças encontradas podem ser visualizadas no gráfico boxplot. O histograma ilustra a assimetria da distribuição do tempo de internamento na UTI, o que indica que a mediana é a melhor estatística para avaliar esse tempo de internamento.

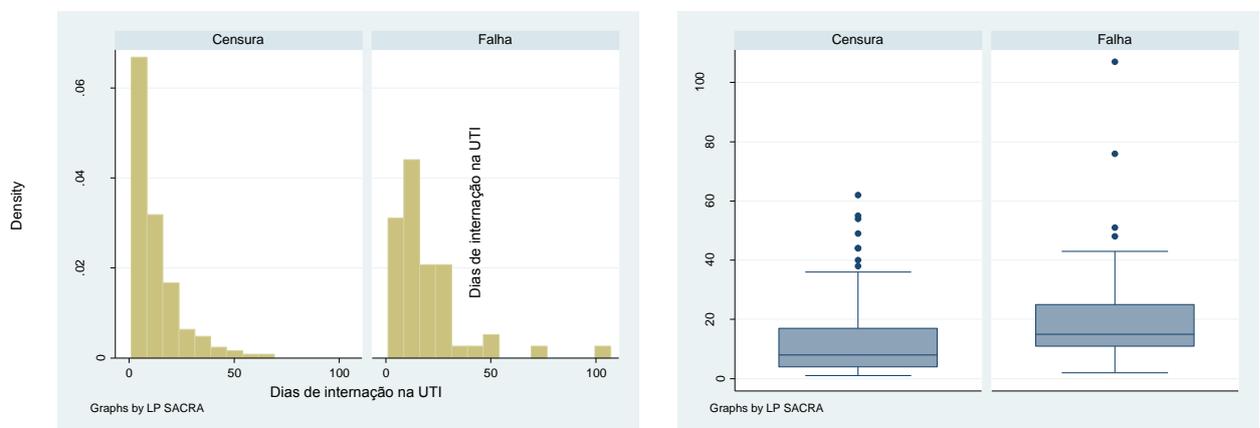


Figura 1- Distribuição dos participantes do estudo, de acordo com o tempo de internamento na UTI – Salvador, 2013-2015.

Tabela 1 – Distribuição de pacientes críticos portadores de Lesão por Pressão Sacral que evoluíram para óbito, de acordo com sexo, faixa etária e motivo do internamento. Salvador, 2013-2015.

Fatores	%	Eventos observados	Eventos esperados	p valor*	p valor**
<i>Sexo dos pacientes</i>					
Masculino	82,4	8	7	0,4156	0,4107
Feminino	17,7	1	2		
<i>Faixa etária</i>					
Entre 18 e 35anos	39,2	2	3,81	0,2108	0,2551
Mais de 35 até 99 anos	60,8	7	5,19		
<i>Motivo Internamento</i>					
Clínico (trauma)	19,6	2	2,04	0,8736	0,8855
Cirúrgico (trauma)	66,7	6	5,78		
Clínico (não trauma)	7,8	1	0,66		
Cirúrgico (não trauma)	5,9	0	0,51		

* *Log-Rank-Mantel-Ranzel*; ** *Teste de Peto*

Ao analisar o tempo de sobrevida, considerando o sexo dos pacientes internados na UTI, observou-se que a taxa de incidência foi um pouco menor para os pacientes do sexo feminino (0,0044) do que para os homens (0,010). O elevado número de censuras interferiu nos cálculos dos tempos de sobrevida, impossibilitando a apresentação dos valores referentes ao tempo de sobrevida para todos os quartis no grupo das mulheres. Porém, pode-se observar que 50% dos pacientes homens sobreviveram até 55 dias, que foi o tempo mediano de sobrevida.

A análise do tempo de sobrevida por faixa de idade dos pacientes internados na UTI, mostrou que entre os pacientes com mais de 27 anos a taxa de incidência foi maior (0,013) do que no grupo entre 18 e 27 anos (0,004). O número de censuras elevado impossibilitou estimar os quartis da distribuição do tempo de sobrevida para o grupo de pacientes mais jovens. Para o grupo com mais idade, a mediana do tempo de sobrevida foi de 55 dias.

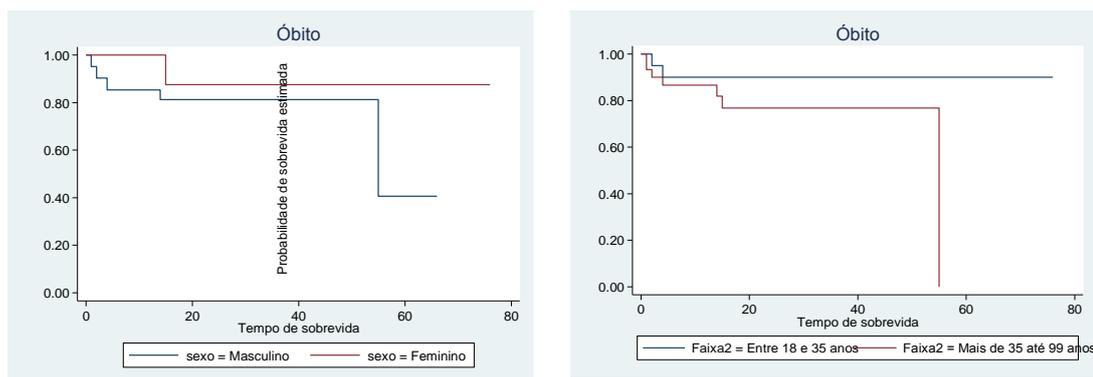


Figura 2- Curvas de sobrevida de pacientes críticos portadores de Lesão por Pressão Sacral. Salvador, 2013-2015.

Entre os pacientes que desenvolveram LP sacral, 17,7% vieram a óbito, percentual similar aos pacientes que não apresentaram a lesão (19,88%). E verificou-se que não há associação entre esses eventos a 5% de nível de significância. A probabilidade de um paciente sobreviver na UTI após o diagnóstico de LP Sacral em até 14 dias foi de 0,84 (IC95%: 0,70; 0,92), diminuindo na medida em que se passaram os dias de internação na UTI.

Observou-se que a partir do 15^o dia de internamento a probabilidade de não ser diagnosticado com LP Sacral se manteve estabilizada em 0,5213 (IC95%: 0.3846; 0.6414), pois não ocorreram falhas até o 55^o dia. A probabilidade de um paciente sobreviver até 55 dias na UTI do estudo foi de 0,5447 (IC95%: 0,0986;8527) e o risco de um paciente ir a óbito após o diagnóstico de LP Sacral aos 15 dias de internamento na UTI do estudo foi de 0,1830 (IC95%: 0,0938;0,3395).

O risco de um indivíduo diagnosticado com LP sacral vir a óbito nos primeiros 11 dias de internamento foi de 0,1251 (IC95%: 0,0562;0,2787). O tempo de sobrevida para o óbito após o diagnóstico de LP Sacral não apresentou diferenças estatisticamente significantes para o sexo (p valor = 0,3990) e as faixas de idade (Entre 18 e 35 anos/ Mais de 35 até 99 anos) (p valor = 0,1937), segundo o teste *Log-rank* (Mantel-Haenszel), que avalia a distribuição esperada dos eventos nos estratos.

No teste de Peto o tempo de sobrevivência para o óbito após o diagnóstico de LP Sacral não apresentou diferenças estatisticamente significativas a um nível de significância de 0,05, para as categorias de sexo (p valor = 0,3933) e para as faixas de idade (p valor = 0,2353) dos participantes do estudo.

Considerando como fatores prognósticos a sedação, uso de drogas vasoativas, a ventilação mecânica e alteração dos valores séricos de Lactato, observou-se que todos os pacientes que evoluíram para óbito fizeram uso de sedação e ventilação mecânica por mais de 24 horas, porém não houve significância estatística para esses fatores. A não utilização de drogas vasoativas e a normalidade nos valores do lactato mostraram-se significantes nesse estudo.

Tabela 2 - - Distribuição de pacientes críticos portadores de Lesão por Pressão Sacral que evoluíram para óbito, de acordo com o uso de Sedação, Droga Vasoativa, Ventilação Mecânica e Lactato. Salvador, 2013-2015.

Fatores	%	Eventos observados	Eventos esperados	p valor*	p valor**
<i>Sedação</i>					
Não	21,6	0	1,73	0,1334	0,1336
Sim	78,4	9	7,27		
<i>Droga Vasoativa</i>					
Não	76,5	4	6,99	0,0156	0,0146
Sim	23,5	5	2,01		
<i>Ventilação Mecânica</i>					
Não	17,7	0	1,38	0,1913	0,1915
Sim	82,4	9	7,62		
<i>Alteração do Lactato</i>					
Não	19,6	4	1,3	0,0089	0,0065
Sim	80,4	5	7,7		

* Log-Rank-Mantel-Ranzel; ** Teste de Peto

A avaliação do risco para LP de acordo com as subescalas da Escala de Braden também foram avaliadas como fatores prognósticos para a mortalidade dos pacientes com LP sacral. A significância estatística foi encontrada para pacientes acamados, totalmente imóveis e com nutrição muito pobre. A Coexistência de Dermatite Associada a Incontinência (DAI), Lesão por Fricção (LF), LP em mento, calcâneo e occipital não obtiveram significância estatística.

Tabela 3- Distribuição de pacientes críticos portadores de Lesão por Pressão Sacral que evoluíram para óbito, de acordo com as subescalas da Escala de Braden. Salvador, 2013-2015.

Fatores	%	Eventos observados	Eventos esperados	p valor*	p valor**
<i>EB percepção sensorial</i>					
Totalmente limitada	78,4	7	7,41	0,2669	0,2803
Muito limitada	9,8	0	0,82		
Levemente limitada	9,8	2	0,64		
Nenhuma limitação	2,0	0	0,12		
<i>EB Umidade</i>					
Constantemente molhada	7,8	1	0,56	0,4039	0,3497
Muito molhada	21,6	1	1,94		
Ocasionalmente molhada	49,0	4	5,07		
Raramente molhada	21,6	3	1,42		
<i>EB Atividade</i>					
Acamada	98,0	8	8,8	0,0105	0,0147
Confinado a cadeira	2,0	1	0,12		
<i>EB Mobilidade</i>					
Totalmente imóvel		4	7,1	0,001	0,0011

	72,6				
Bastante limitado	15,7	3	1,07		
Levemente limitado	9,8	1	0,75		
Não apresenta limitações	2,0	1	0,08		
<i>EB Nutrição</i>					
Muito pobre	43,1	3	4,54	0,0000	0,0000
Provavelmente inadequado	21,6	3	1,61		
Adequado	33,3	2	2,82		
Excelente	2,0	1	0,04		
<i>Fricção/Cisalhamento</i>					
Problema	82,4	0	7,58	0,1854	0,1856
Problema Potencial	17,7	9	1,42		

* *Log-Rank-Mantel-Ranzel*; ** *Teste de Peto*

DISCUSSÃO

Os resultados desse estudo retratam a importância do monitoramento do desenvolvimento das lesões por pressão em pacientes críticos. Não foram encontrados estudos de sobrevida em população semelhante, que retratassem o impacto das lesões sacrais na mortalidade de pacientes críticos vítimas de trauma. Estudos de sobrevida ainda são pouco explorados nessa área, aqueles encontrados que apresentam o enfoque na perda da integridade da pele são voltados para o cuidado de pacientes crônicos.

Estudos epidemiológicos em vítimas de trauma são de grande relevância no panorama atual, em virtude do seu grande impacto na morbimortalidade da população em fase economicamente ativa. A gravidade do trauma determina o tempo de internação hospitalar e o nível de complexidade assistencial necessária, sendo a Unidade de Tratamento Intensivo um importante recurso terapêutico para a sobrevida desses indivíduos.

Nesse estudo, houve a predominância de pacientes do sexo masculino, em tratamento intensivo decorrente de trauma, o que corrobora com as estatísticas

nacionais e internacionais, onde as causas externas são a principal causa de morte em homens jovens, reduzindo a sua expectativa de vida. Dados oficiais apresentam um risco de morte por causas externas entre homens 4,7 vezes maior do que o observado entre as mulheres⁽⁶⁾.

A complexidade do cuidado ao paciente crítico vítima de trauma, principalmente quando internado na UTI requer recursos terapêuticos que buscam a restauração e manutenção do equilíbrio hemodinâmico, buscando melhorar a sobrevida dessa população. A perda da integridade da pele é uma realidade vivenciada nessas unidades, sendo as lesões por pressão aquelas que melhor podem refletir o estado de gravidade já que a sua fisiopatologia está relacionada com a isquemia dos tecidos, por fatores locais ou sistêmicos.

É possível considerar que, embora não sejam causa direta da morte dos pacientes vítimas de trauma, essas lesões podem estar relacionadas com um pior prognóstico desses pacientes. Nesse trabalho o risco de morte após o diagnóstico de LP sacra aos 15 dias de internamento foi de 0,1830.

Avaliando pacientes sob cuidados intensivos, *Borghardt* et al identificaram que os pacientes que desenvolveram LP evoluíram para óbito, apontando aspectos importantes envolvidos nesse processo, como a gravidade das condições clínicas, o tempo de permanência na UTI, além do perfil metabólico e hematológico que podem ser relacionados a esse processo⁽⁷⁾.

Um estudo que acompanhou 189 pacientes com doença não oncológica avançada, sendo 170 acompanhados até a morte e desses 148 desenvolveram feridas durante o internamento. Nenhum dos óbitos teve relação direta com as suas feridas, embora os resultados tenham apontado para uma menor sobrevida global aos portadores de feridas, quando comparado aos que não apresentavam feridas durante o internamento. As LP foram associadas ao risco estatisticamente significativo de morte para pacientes com saúde suficiente para sobreviver pelo menos 2 semanas (HR 2,42, $p = 0,003$), enquanto que outras feridas foram associadas com maiores níveis de mortalidade ao longo do período (HR 1,96, $p = 0,0001$)⁽⁸⁾.

Uma coorte retrospectiva em dois hospitais universitários buscou analisar a associação entre a doença, características demográficas, avaliação laboratorial e a mortalidade de pacientes adultos portadores de lesão por pressão com 90 e 180 dias de internamento hospitalar. O único exame laboratorial fortemente associado com a mortalidade da população estudada foi o nível sérico de albumina. Dentre as patologias investigadas, foram associadas à mortalidade em ambos os prazos a diabetes, insuficiência renal crônica, insuficiência cardíaca congestiva e câncer metastático. O infarto do miocárdio, a doença cerebrovascular, a doença hepática e vírus da

imunodeficiência humana / AIDS, infecção sistêmica ou febre foram associadas com a mortalidade somente no prazo de 90 dias⁽⁹⁾.

Alguns índices prognósticos são hoje aplicados nas UTIs com objetivo de calcular a gravidade do paciente admitido. O APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*) quantifica a disfunção orgânica traduzindo-a em score numérico e foi recomendada a sua utilização nas UTIs brasileiras pelo Ministério da Saúde⁽¹⁰⁾, contudo, a UTI em estudo não tem como rotina a utilização de nenhum índice prognóstico, o que dificulta a comparação da mortalidade geral desse estudo com a mortalidade esperada.

Um estudo brasileiro em vítimas de trauma sob cuidados intensivos comparou quatro diferentes índices prognósticos, identificando que o SAPS II (*Simplified Acute Physiology Score*) e o LODS (*Logistic Organ Dysfunction System*) tiveram uma melhor capacidade para prever a mortalidade do que os índices ISS (*Injury Severity Score*) e NISS (*New Injury Severity Score*)⁽¹¹⁾, enquanto outro estudo que avaliou vítimas de Trauma Cranioencefálico em tratamento intensivo revelou que o SAPS II foi melhor preditor que a Escala de Coma de Glasgow e do que o APACHE II e III quanto a capacidade discriminatória entre sobreviventes e não sobrevivente⁽¹²⁾.

Embora tenham relevância clínica, nesse estudo demonstrou-se que o uso de sedação e ventilação mecânica não obtiveram significância estatística. Geralmente a sedação está associada a hospitalizações mais longas e um maior risco de infecção. Ela promove ainda uma restrição na mobilidade e atividade, favorecendo o desenvolvimento de LP. Apesar da intensidade das associações encontradas no estudo de Rolim, não foi possível estabelecer relação causal entre a sedação, a taxa de letalidade e a incidência de lesões por pressão, entre os pacientes no grupo sedado foram de 7,2%, enquanto que foi de 1% para o grupo não sedado.⁽¹⁾

O uso de drogas vasoativas e os valores séricos de Lactato obtiveram significância estatística na mortalidade de pacientes portadores de Lesão por Pressão sacral nesse estudo, alterações que estão ligadas intimamente ao estado de perfusão e refletem a gravidade dos pacientes críticos, resultados que traduzem a relevância clínica desses marcadores.

As drogas vasoativas são de importância vital para a recuperação de estados de baixo débito cardíaco, melhoram o prognóstico e a sobrevivência dos pacientes críticos. A utilização de Drogas Vasoativas no período perioperatório também pode influenciar nos níveis séricos de Lactato, já que na administração de catecolaminas o metabolismo da glicose excede a capacidade oxidativa da mitocôndria⁽¹³⁾. A principal droga vasoativa utilizada na UTI em estudo foi a noradrenalina, amplamente indicada nos casos de choque que não respondem a ressuscitação volêmica, porém quando utilizada em altas doses provoca vasoconstrição periférica, provocando lesões renais, cutâneas e até mesmo cardíacas⁽¹⁴⁾.

O lactato sérico não é considerado um marcador de hipóxia tecidual apenas na sepse, no trauma e no choque, quando avaliado em pacientes no pós operatório de cirurgias não cardíacas de alto risco também mostrou ser um bom indicador de morbidade e mortalidade na evolução desses pacientes^(13,15). Reconhecendo que além do trauma, a população em estudo também foi submetida ao tratamento cirúrgico, a alteração do Lactato pode ser reflexo da combinação dessas duas condições.

O risco para o desenvolvimento de LP foi monitorado nesse estudo durante todo o internamento na UTI através da aplicação da Escala de Braden, sendo observada a significância estatística nas subescalas mobilidade e nutrição, onde a maioria dos pacientes foi classificada com nutrição muito pobre e totalmente imóvel.

Durante o maior estado de gravidade relacionada ao trauma, com frequência, o paciente crítico desenvolve um estado hipermetabólico sendo necessário um suporte nutricional que só poderá ser iniciada após a estabilidade hemodinâmica do paciente⁽¹⁶⁾, assim, em pacientes instáveis com drogas vasoativas em altas concentrações pelo estado de gravidade é comum a manutenção da dieta zero. Esse quadro de instabilidade também interfere na imobilidade, já que restringe a mobilização passiva pela equipe de enfermagem, ao tempo que o uso da sedação, presente na maioria dos pacientes estudado, é um importante limitador na mobilização ativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desse estudo apontam para a relevância do estudo dos fatores prognósticos associados a mortalidade de pacientes críticos vítimas de trauma, contextualizando o desenvolvimento de LP Sacral nessa população específica, sendo possível a reprodutibilidade metodológica em estudos que busquem investigar a sobrevida em pacientes críticos, considerando as diversas especialidades.

A incidência geral do óbito entre os pacientes portadores de LP sacral foi de 17,7%, valor muito próximo ao identificado naqueles que não desenvolveram a lesão (19,88%), não houve significância estatística para a associação entre esses eventos a 5% de nível de significância. Não foi possível o cálculo do tempo de sobrevida devido ao elevado número de censuras no estudo, porém, identificou-se que 25% dos portadores de LP sacral sobreviveram 55 dias sem vir a óbito e a probabilidade de um paciente sobreviver na UTI após o diagnóstico de LP sacral até 14 dias de internamento foi de 84,97%.

O risco do paciente com LP sacral vir a óbito aos 15 dias de internamento foi de 18,3% e aos 11 dias foi de 12,51%. Houve significância estatística para a não utilização de drogas vasoativas e normalidade no valor do lactato sérico e para a condição clínica de imobilidade total no leito e nutrição muito pobre, sendo estas últimas obtidas a partir da análise das subescalas Imobilidade e Nutrição da escala de Braden.

O número elevado de censuras foi um limitador da análise desse estudo, contudo o conhecimento do risco de morte associado com as LP servirá como base para o desenvolvimento de outras pesquisas em pacientes críticos.

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues Junior GR, Amaral JLG do. Influence of sedation on morbidity and mortality in the intensive care unit. Sao Paulo Med. J. [Internet]. 2004 Feb [cited 2016 May 26]; 122(1):8-11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802004000100003>.
2. Kashyap R, Hache-Marliere M, Gavrilovic S, Gajic O. Melhora dos desfechos em pacientes graves nos países em desenvolvimento: qual o próximo passo? Rev. bras. ter. Intensiva. [Internet]. 2015 Dec [cited 2016 May 26]; 27(4): 312-314. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2015000400312&lng=en.
3. Giacomini MG, Lopes MVCA, Gandolfi JV, Lobo SMA. Choque séptico: importante causa de morte hospitalar após alta da unidade de terapia intensiva. Rev. bras. ter. Intensiva. [Internet]. 2015 Mar [cited 2016 May 26]; 27(1):51-56. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2015000100051&lng=en.
4. Rocha LL, Pessoa CMS, Corrêa TD, Pereira AJ, Assunção MSC de & Silva E. Conceitos atuais sobre suporte hemodinâmico e terapia em choque séptico. Brazilian Journal of Anesthesiology. [Internet]. 2015 Jul [cited 2016 May 26]; 65(5):395-402. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034709415000689>
5. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference. Washington, D.C. (Estados Unidos): EPUAP [online]; 2009 [Cited 2015 feb 9]. Available from: <http://www.npuap.org/wp-content/uploads/2014/08/Updated-10-16-14-Quick-Reference-Guide-DIGITAL-NPUAP-EPUAP-PPPIA-16Oct2014.pdf>

6. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde, 2015. 462 p.
7. Borghardt AT, Prado TN do, Bicudo SDS, Castro DSde, Bringuente MEO. Úlcera por pressão em pacientes críticos: incidência e fatores associados. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2016 June. [cited 2016 July 12]; 69(3): 460-467. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000300460&lng=en.
8. Vincent M, Marguerite E, Craig K e Jason C. Journal of Palliative Medicine. 2010April. [cited 2016 July 12]; 13(4): 453-459. Available from: doi:10.1089/jpm.2009.0260.
9. Flattau A, Blank AE. Risk factors for 90-day and 180-day mortality in hospitalised patients with pressure ulcers. International wound journal. [Internet]. 2012 Jun. [Cited 2016 July 13]; 11(1):14-20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22738290>.
10. Freitas ERFSS. Perfil e gravidade dos pacientes das unidades de terapia intensiva: aplicação prospectiva do escore APACHE II. Rev Latino-Am. Enfermagem. [Internet]. 2010 Jun. [Cited 2016 July 13]; 18(3): (7 telas). Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/pt_04.pdf.
11. Nogueira LS, Sousa RMC, Domingues CA. Gravidade das vítimas de trauma, admitidas em Unidades de Terapia Intensiva: Estudo comparativo entre diferentes índices. Rev Latino -Am Enfermagem. [Internet]. 2009Nov-dec. [Cited 2016 July 13]; 17(6): 1037-1042. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692009000600017&script=sci_abstract&lng=pt

12. Hyam JA, Welch CA, Harrison DA, Menon DK. Case Mix, outcomes and comparision of risk prediction models for admissions to adult, general and specialist critical care units for head injury: a secondary analisys of the ICNARC Case MIX Programme Database. Crit Care. [Internet]. 2006 Oct. [Cited July 13]; (suppl 2): 1-11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17352796>
13. Almeida SLS, Amendola CP, Horta VM, Sousa E, Gusmão CAB, Silva Junior JM et al. Hiperlactatemia à admissão na UTI é um determinante de morbimortalidade em intervenções cirúrgicas não cardíacas de alto risco. Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2006 Oct-dec. v. 18(4): 360-365.
14. Ostini FM, Antonazzi P, Pazin Filho A, Bestetti R, Cardoso MCM e Basile-Filho A. O uso de drogas vasoativas em terapia intensiva. Simpósio: medicina intensiva: i. infecção e choque; 1998 July; Ribeirão Preto, São Paulo: 31(3): 400-411.
15. Leavy JA, Weil MH, Rackow EC. 'Lactate washout' following circulatory arrest. JAMA. [Internet]. 1988 Aug. [Cited July 14];260(5):662-664. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3392792>
16. Cortes JFF; Fernandes SL; Nogueira-Maduro IPN; Basile-Filho A; Suen VMM; Santos JE; Vannuchi H e Marchini JS. Terapia nutricional no paciente criticamente enfermo. Simpósio: Simpósio: urgências e emergências endócrinas, metabólicas e nutricionais. 2003 apr-dec; Ribeirão Preto, São Paulo: 36: 394-398.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integridade da região sacral continua sendo o grande desafio para a equipe intensivista, a vigilância local e alternância do decúbito são um obstáculo para a integridade da pele dos pacientes graves, onde complicações hemodinâmicas e respiratória limitam a mobilidade no leito dos pacientes graves. Não se pode deixar de considerar que em alguns casos essas lesões são inevitáveis mesmo com o uso de todos os artefatos que protegem a pele da fricção, cisalhamento, umidade e ainda os que redistribuem a pressão.

A perda da integridade tissular e da pele é um problema frequentemente vivenciado nas UTIs, entende-se como papel do enfermeiro intensivista uma abordagem preventiva e de tratamento dessas lesões. Embora a Escala do Braden possa nos indicar quais os pacientes são de risco, para o desenvolvimento de LP, ainda são necessárias escalas preditivas que possam avaliar o risco de outras lesões.

Nesse estudo, a EB foi utilizada para monitorar o risco para o desenvolvimento de LP, que esteve presente em toda a amostra. A perda da integridade tissular e da pele foi uma condição clínica presente em 28,1% dos pacientes estudados e em ordem crescente de incidência foram identificadas as Lesões por Pressão (21%), seguidas da Dermatite Associada à Incontinência (6%) e da Lesão por Fricção (3,23%), não foram encontradas SCALES.

Ao responder a hipótese dessa investigação, observou-se que os fatores prognósticos relacionados com o desenvolvimento de LP sacral foram a idade acima de 35 anos, a presença de diarreia e o internamento de 2 a 3 dias antes da UTI, ao tempo que os fatores relacionados com a mortalidade de pacientes portadores de LP sacral foram uso de drogas vasoativas, alterações no valor do lactato sérico e a condição clínica de imobilidade total no leito e nutrição muito pobre, considerando um nível de significância estatística de 5%.

O tempo entre a admissão na UTI e a perda da integridade sacral foram investigados nesse estudo, onde a incidência global de LP Sacra foi de 23,5%. Observou-se que 25% dos pacientes não perderam a integridade sacral até 12 dias de internamento na UTI. A probabilidade de sobrevivência até 11 dias de internação foi de 75,73% e o risco para desenvolver LP Sacra, com 10 dias de internamento na unidade em estudo foi de 25,04%.

A UTI em estudo teve a predominância de pacientes adultos jovens e vítimas de trauma, em tratamento cirúrgico ou clínico. A mortalidade entre os pacientes portadores de

LP sacral e aqueles que mantiveram a região sacra íntegra foi muito próxima, com uma variação de 2,18%, não sendo observada significância estatística para a associação entre desenvolver LP sacral e morrer na UTI. Identificou-se que 25% dos portadores de LP sacral sobreviveram 55 dias sem vir a óbito e a probabilidade de um paciente sobreviver na UTI após o diagnóstico de LP sacral até 14 dias de internamento foi de 84,97%. O risco do paciente com LP sacral vir a óbito aos 15 dias de internamento foi de 18,3% e aos 11 dias foi de 12,51%.

No que diz respeito ao tempo de internamento na UTI, verificou-se que os pacientes com LP sacral tiveram um maior tempo de internamento, nessa condição, 50% dos pacientes dos pacientes diagnosticados tiveram um tempo de internamento maior que 15 dias (mediana), enquanto que os pacientes com pele íntegra tiveram como mediana 8 dias na UTI.

O não alcance do tamanho amostral planejado e o número elevado de censuras se apresentaram como limitadores para a análise desse estudo, impossibilitando o cálculo de sobrevida para o óbito de portadores de LP sacral. Novos estudos, com um maior número de participantes precisam ser desenvolvidos a fim de determinar a força de evidência dos fatores prognósticos para o desenvolvimento de LP sacral, uma vez que esta região tem predominância da incidência dessas lesões em pacientes críticos.

Mesmo com limitações, esse estudo possui representativa relevância ao propor uma abordagem diferenciada para o tema. Conhecer a sobrevida para o desenvolvimento de LP sacral e os seus fatores prognósticos servirá como base para o desenvolvimento de outras pesquisas em pacientes críticos. Torna-se essencial a aplicação de protocolos assistenciais baseados no conhecimento profundo dos fatores de risco, na sobrevida e nas medidas de prevenção que atendam as particularidades de pacientes com elevado perfil de gravidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Samanta L.S.; AMENDOLA, Cristina P; HORTA Vanessa M; SOUSA, Erica; GUSMÃO, Célio AB; SILVA JUNIOR, João M, REZENDE, Ederlon. Hiperlactatemia à admissão na UTI é um determinante de morbimortalidade em intervenções cirúrgicas não cardíacas de alto risco. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v.18, n.4, p. 360-365, Oct-dec 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v18n4/07.pdf>. Último acesso em 06 de agosto de 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTOMATERAPIA-SOBEST; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM EM DERMATOLOGIA-SOBENDE. **Classificação das Lesões por Pressão- Consenso NPUAP 2016 - Adaptada culturalmente para o Brasil**. Disponível em: <http://www.sobest.org.br/textod/35>. Último acesso em: 10 de Agosto de 2016.

AYELLO, Elisabeth A., BRADEN, Barbara. How and why to do pressure ulcer risk assesment. **Advance in skin & wound care**.v.15,n.3, p.125-133, May-Jun 2002. Disponível em: http://journals.lww.com/aswcjournal/fulltext/2002/05000/how_and_why_to_do_pressure_ulcer_risk_assessment.8.aspx. Último acesso em: 10 de Agosto de 2016.

AZEVEDO, Rodrigo Palácio; FREITAS, Flávio Geraldo Rezende; FERREIRA, Elaine Maria; MACHADO, Flávia Ribeiro. Constipação intestinal em terapia intensiva. **Rev Bras Ter Intensiva**, v.21, n.3, p.324-331,São Paulo, jul-ago 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2009000300014&lng=en&nrm=iso>. access on 11 Sept. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2009000300014>.

BAHIA, Secretaria de saúde. Portaria nº 1680, de 03 de dezembro de 2010. Estabelece Protocolos de Regulação do acesso para as Internações em unidades de Terapia Intensiva-UTI ou em Unidade de Intermediária, a ser utilizado no âmbito do Estado da Bahia. **Diário Oficial do Estado da Bahia**. Poder Executivo.Salvador, BA. 03 de dezembro de 2010.

BAHIA. Secretaria de Saúde. **Relatório Anual de gestão 2013**. Poder Executivo. Salvador : 2014.p. 85-92

BATSON, Steve; ADAM, Sheila; HALL, Gareth, QUIRKE, Sara. The development of a pressure area scoring system for critically ill patients: A pilot study. **Intensive & Critical Care Nursing**.v.9, n.3, p.146–151, september, 1993. doi: 10.1016/0964-3397(93)90019-T. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/096433979390019T>. Último acesso em 8 de junho de 2016.

BEECKMAN, Dimitri, VAN LANCKER, Aurelie, VAN HECKE, Ann, VERHAEGHE, Sofie. A Systematic Review and Meta-Analysis of Incontinence-Associated Dermatitis, Incontinence, and Moisture as Risk Factors for Pressure Ulcer Development. **Research in nursing & health**; v. 37, n.3, p. 204-218, 2014. Disponível em: http://www.biologiq.nl/UserFiles/Beeckman%20A%20Systematic%20Review%20and%20Meta-Analysis%20of%20_%20NenH%2003042014.pdf. Último acesso em: 4 de julho de 2016.

BEECKMAN, Dimitri, CAMPBELL, Jill, CAMPBELL, Karen, CHIMENTÃO, Denise, COYER, Fiona, DOMANSKY, Rita, GRAY, Mikel, HEVIA, Heidi, JUNKIN, Joan, KARADAG, Ayise, KOTTNER, Jan, LONG, Mary Arnold, MCNICHOL, Laurie, MEAUME, Sylvie, NIX, Denise, SABASSE, Mounia, SANADA, Hiromi, PO-JUI, Lu, VOEGELI, David, WANG, Ling. Proceedings of the Global IAD Expert Panel. Incontinence associated dermatitis: moving prevention forward. **Wounds International**, 2015. Available to download from: www.woundsinternational.com

BEITZ, Janice M. Fecal incontinence in acutely and critically ill patients: options in management. **Ostomy Wound Management**, v. 52, n. 12, p. 56-66, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Janice_Beitz/publication/6595966_Fecal_incontinence_in_acutely_and_critically_ill_patients_Options_in_management/links/0046351def84227a49000000.pdf. Último acesso em: 14 de mai de 2016.

BERG, Gina M; SPENCE, Mand; PATTON, Simon; ACUNA, David; HARRISON, Paul B. Pressure ulcers in the trauma population: Are reimbursement penalties appropriate?. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**; v.72, n.3, p. 793-795, 2012. Disponível em: http://journals.lww.com/jtrauma/Citation/2012/03000/Pressure_ulcers_in_the_trauma_population_Are.37.aspx. último acesso em: 14 de maio de 2016.

BERGSTROM, N; BRADEN, BJ; LAGUZZA, A; HOLMAN, V. The Braden Scale for predicting pressure sore risk. **Nurs Res**; v.36, n.4, p. 205-10,1987.

BEZERRA, Sandra Marina Gonçalves; PEREIRA, Livia Carvalho Pereira, LUZ, Maria Helena Barros Araújo, SANTANA, Wesllany Sousa. Incidence of pressure ulcers in an intensive care unit of a public hospital/Incidência de úlceras por pressão em uma unidade de terapia intensiva de um hospital público. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 2, n. 4, p. 21-7, 2014.

BLACK, Joice M; EDSBERG, Laura E; BAHARESTANI, Mona M; LANGEMO, Diane; GOLDBERG, Margareth.; McNICHOL, Laurie.; CUDDIGAN, Janet.; NPUAP. Pressure Ulcers: Avoidable or Unavoidable? Results of the National Pressure Ulcer Advisory Panel Consensus Conference. **OWM**, v.57, n.2; p. 24-37, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Joyce_Black/publication/50196296_Black_JM_Edsberg_LE_Baharestani_MM_et_al.Pressure_ulcers_avoidable_or_unavoidable_Results_of_the_National_Pressure_Ulcer_Advisory_Panel_Consensus_Conference.Ostomy_Wound_Manage_5724-37/links/0912f50a2b291e40b0000000.pdf. Último acesso em: 06 de agosto de 2016.

BLISS, Donna Zimmaro; SAVIK, Kay; THORSON, Melissa A.; EHMAN, Susan J.; LABAK, Kelly; BEILMAN, Gregory. Incontinence- associated dermatitis in critically ill adults: time to development, severity, and risk factors. **J Wound Ostomy Continence Nurs**; v.38, n.4, p. 433-45, Jul-Ago 2011. Disponível em: http://journals.lww.com/jwoconline/2011/07000/Incontinence_Associated_Dermatitis_in_Critically.19.aspx. Último acesso em: 07 de maio de 2016.

BORGES, Sérvulo Luiz; PINHEIRO, Bruno do Valle; PACE, Fabio Heleno de Lima; CHEBLI, Julio Maria Fonseca. Diarréia nosocomial em unidade de terapia intensiva: incidência e fatores de risco. **Arquivos de gastroenterologia**, v. 45, n. 2, p. 117-123, 2008.

BORGHARDT Andressa Tomazini; PRADO, Tiago Nascimento; BICUDO, Sheila Diniz Silveira; CASTRO, Denize Silveira; BRINGUENTE, Maria Edla de Oliveira. Úlcera por pressão em pacientes críticos: incidência e fatores associados. **Rev. Bras. Enferm.** [Internet]. v.69, n.3, p.460-467, 2016. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000300460&lng=en.

BORGHARDT, Andressa Tomazini, PRADO, Thiago Nascimento; ARAÚJO, Thiago Moura, ROGENSKY, Noemi Marisa Brunet; BRINGUENTE, Maria Edla de Oliveira. Avaliação das escalas de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos: uma coorte prospectiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 1, p. 28-35, 2015. Disponível em: http://observatorio.fm.usp.br/bitstream/handle/OPI/10050/art_BORGHARDT_Evaluation_of_the_pressure_ulcers_risk_scales_with_2015_eng.PDF?sequence=2&isAllowed=y. Último acesso: 05 de maio de 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 1377, de 9 de julho de 2013. Aprova os protocolos de Segurança do Paciente (PNSP). **Diário Oficial da União da Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 10 de jul. 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 2338, de 3 de outubro de 2011. Estabelece diretrizes e cria mecanismos para a implantação do componente Sala de Estabilização (SE) da Rede de Atenção às Urgências. **Diário Oficial da União da Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 03 de out. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 529, de 1 de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de segurança do Paciente (PNSP). **Diário Oficial da União da Republica Federativa do Brasil**, Poder Executivo. Brasília, DF, 2 abr. 2013.

BROWN, Gregory. Long-term outcomes of full-thickness pressure ulcers: healing and mortality. **OWM**, v.49; n.10, p. 42-50, 2003. Disponível em: <http://www.o-wm.com/content/long-term-outcomes-full-thickness-pressure-ulcers-healing-and-mortality>. Último acesso em: 05 de junho de 2016.

BRUNNER, Mary; DROEGEMUELLER, Carol; RIVERS, Sonja, DEUSER, William E. Prevention of incontinence-related skin breakdown for acute and critical care patients: comparison of two products. **Urologic nursing**, v. 32, n. 4, p. 214, 2012. Disponível em: <https://www.sun.org/download/journal/article323pub1.pdf>. Último acesso em: 04 de maio de 2016.

BUSTAMANTE-TEIXEIRA, Maria Teresa; FAERSTEIN, Eduardo and LATORRE, Maria do Rosário. Técnicas de análise de sobrevivência. **Cad. Saúde Pública** [online], vol.18, n.3, pp. 579-594, 2002

CAMPANILI, Ticiane Carolina Gonçalves Faustino; SANTOS, Vera Lúcia Conceição de Gouveia; STRAZZIERI-PULIDO, Kelly Cristina; THOMAZ, Priscilla de Brito Mendes, NOGUEIRA, Paula Cristina. Incidência de úlceras por pressão em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva Cardiopneumológica. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 49, n. spe, p. 7-14, Dec. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49nspe/1980-220X-reeusp-49-spe-0007.pdf>. Último acesso em 08 de junho de 2016.

CAMPANILI, Ticiane Carolina Gonçalves Faustino. **Incidência de úlcera por pressão e lesão por fricção em pacientes de unidade de terapia intensiva cardiopneumológica.** 2014. Dissertação (Mestrado em Enfermagem na Saúde do Adulto). Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Doi: 10.11606/D.7.2014.tde-20012015-110454. Acesso em: 2016-09-09

CAMPBELL, K. Pressure point measures in the operating room. **Journal of enterostomal therapy.** v.16, n.3, p.119; 1989.

CAPUTO N, FRASER R, PALIGA A, KANTER M, HOSFORD K, MADLINGER R. Triage vital signs do not correlate with serum lactate or base deficit, and are less predictive of operative intervention in penetrating trauma patients: a prospective cohort study. **Emerg Med.** V.30, n. 7, p. 546–50, 2013

CARVALHO, Marília Sá; ANDREOZZI, Valeska Lima; CODEÇO, Claudia Torres; CAMPOS, Dayse Pereira; BARBOSA, Maria Tereza Serrano; SHIMAKURA, Silvia Emiko. et al. **Análise de sobrevivência-** Teoria e aplicações em saúde. Rio de Janeiro: Ed Fiocruz, 2011, 432p.

CHARASH, W.E; KEARNEY, P.A; ANNIS, K.A.M.S; KILL, D.B; MAGNUSTON, B.L; PHARM, D; RYZOWICZ, T.A; JOHSON, S.B.; MC CLAIN, C.J. Early enteral feeding is associated with attenuation of the acute phase cytokine responsive following multiple trauma. **J trauma**, v.37; p.10-5, 1994. Disponível em: http://journals.lww.com/jtrauma/Citation/1994/12000/Early_Enteral_Feeding_Is_Associated_With_An.39.aspx. Último acesso em: 12 de julho de 2016.

CHIANCA, Tânia Couto Machado; LIMA, Ana Paula Souza; SALGADO, Patrícia de Oliveira. Diagnósticos de enfermagem identificados em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva Adulto. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 1102-1108, out. 2012.

CHO, Insook; NOH, Maengseok. Braden Scale: evaluation of clinical usefulness in an intensive care unit. **J Adv Nurs.** v.66, n.2; p.293-302, 2010

COLEMAN, Susanne; GORECKI, Claudia, NELSON, Andrea; CLOSS, José; DEFLOOR, Tom, HALFENS, Ruud; FARRIN, Amanda; BROWN, Julia; SCHOONHOVEN, Lisette; NIXON, Jane. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. **Int J Nurs Stud.** v.50, n.7, 974-1003, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002074891200421X>. Último acesso em 15 de junho de 2016.

COLOSIMO, Enrico Antônio; GIOLO, Suely Ruiz. "**Análise de sobrevivência aplicada.**" *ABE-Projeto Fisher*. Edgard Blücher, 2006.

CORTES Jussara Fialho Ferreira; FERNANDES, Sandra Lúcia; NOGUEIRA-MADURO Isolda Prado de Nogueiros; BASILE-FILHO, Anibal; SUEN Vivian; SANTOS, José Ernesto; VANNUCHI, Hélio; MARCHINI, Julio Sérgio. Terapia nutricional no paciente criticamente enfermo. Simpósio: urgências e emergências endócrinas, metabólicas e nutricionais. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 36, p.394-398, abr./dez 2003. Disponível em: [file:///C:/Users/Casa/Downloads/749-1462-1-SM%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Casa/Downloads/749-1462-1-SM%20(3).pdf). Último acesso em 12 março de 2016.

COSTA, Idevânia Geraldina; CALIRI, Maria Helena Larcher. Validade preditiva da escala de Braden para pacientes de terapia intensiva. **Acta paul. enferm.**, São Paulo , v. 24, n. 6, p. 772-777, 2011 .

COX, Jill. Pressure ulcer development and vasopressor agents in adult critical care patients: a literature review. **Ostomy/wound management**, v. 59, n. 4, p. 50-4, 56-60, 2013.

CURRY, Kim.; KUTASH, Mary.; CHAMBERS, Thereza.; EVANS, Amy; HOLT, Molly.; PURCELL, Stacey. A prospective, Descriptive Study of characteristics associated with skin failure in critically ill adults. **OWM**; v.58, n.5, p.36-43, 2012. Disponível em: <http://www.o-wm.com/content/prospective-descriptive-study-characteristics-associated-skin-failure-critically-ill-adults>. Último acesso em: 13 de junho de 2016.

DAL SASSO, Grace Teresinha Marcon et al. Processo de enfermagem informatizado: metodologia para associação da avaliação clínica, diagnósticos, intervenções e resultados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 1, p. 242-249, 2013.

DAVID, Cid Marcos Nascimento. Infecção em UTI. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 31, p. 337-48, 1998. Disponível em:< http://www.fmrp.usp.br/revista/1998/vol31n3/infeccao_em_uti.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2010

DOMNASKY, R.C.; BORGES, E.L. **Manual para Prevenção de Lesões de Pele – Recomendações Baseadas em Evidências**. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2012.

DONSKEY, Curtz J. The role of the intestinal tract as a reservoir and source for transmission of nosocomial pathogens. **Clin Infect Dis**. V.39, p.219-26, 2004. Disponível em: <http://cid.oxfordjournals.org/content/39/2/219.short>. Último acesso em 22 de julho 2016.

DOUGHTY, Dorothy; JUNKIN, Joan; KURZ, Peter; SELEKOF, Joan; GRAY, Mikel; FADER, Mandy; BLISS, Donna Z.; BEECKMAN, Dimitri; LOGAN, Susan. Incontinence-associated dermatitis: consensus statements, evidence-based guidelines for prevention and treatment, and current challenges. **Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing**, v. 39, n. 3, p. 303-315, 2012.

DUNKIN, C. S; ELFLEET, D; LING, C; BROWN, T. P. la H. .A step-by-step guide to classifying and managing pretibial injuries. **Journal of wound care**, v. 12, n. 3, p. 109-111, 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/sci-hub.cc/10.12968/jowc.2003.12.3.26473>. Último acesso em 22 de agosto de 2016.

DYKES, PJ., HEGGIE. R., Hill.5.A. Effect of adhesive dressings on the stratum corneum of the skin. **J Wound Care**; v.10, n.2, p. 7-10, 2001. Disponível em: <http://sci-hub.cc/10.12968/jowc.2001.10.2.26054>. ultimo acesso em 21 de junho de 2016

EDSBERG, LE., LANGEMO, D, BAHARESTANI, MM, POSTHAUER, ME, GOLDBERG, M. Unavoidable pressure injury: state of the science and consensus outcomes. **Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing**; v.41, n.4, p. 313-334, 2014.

EPHGRAVE, Kimberly.S.; KLEIMAN-WEXLER, Raquel L. ADAIR, Colin G. Enteral Nutrients prevent stress ulceration and increase intragastric volume. **Crit Care Medicine**; v.8, n.6, p. 621-624 junho,1990

FERNANDES, Luciana Magnani. **Úlcera por pressão em pacientes críticos hospitalizados. Uma revisão integrativa da literatura.**[Dissertação]. Ribeirão Preto; Escola de Enfermagem da USP, 2000. [Acesso em 10/08/13]. Disponível em: www.teses.usp.br

FERNANDES, Luciana Magnani; CALIRI, Maria Helena L. Uso da Escala de Braden e de Glasgow para identificação do risco para úlceras de pressão em pacientes internados em Centro de Terapia Intensiva. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**; v.16, n.6, online, 2008

FLATTAU, Anna; BLANK, Arthur E. Risk factors for 90-day and 180-day mortality in hospitalised patients with pressure ulcers. **International wound journal**, v. 11, n. 1, p. 14-20, 2014. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22738290>.

DE FREITAS, Eliane Regina Ferreira Sernache. Perfil e gravidade dos pacientes das unidades de terapia intensiva: aplicação prospectiva do escore APACHE II. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 317-323, 2010. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n3/pt_04.pdf.

FREITAS, AD; FRANZON, O. Lactato como preditor de mortalidade em politraumatizado. **ABCD, arq. bras. cir. dig**; v. 28, n. 3, p.163-166, 2015.

FREUND, Rudolf J.; WILSON, William J.; SA, Ping. **Statistical Methods**. Academic Press, 2 ed. 2003.

GARCIA, Cristina Bayon; BINKS, Rachel; DE LUCA, Enrico; DIERKES, Christine FRANCI, Andrea; GALLART, Elisabeth; NIEDERALT, Georg; WYNOLL, Duncan. Prevalence, management and clinical challenges associated with acute faecal incontinence in ICU and critical Care settings The FIRSTTM cross-sectional descriptive survey; **Intensive and Critical Care Nursing**; v. 28, n. 4, p. 242-250, 2012.

GARCÍA-FERNÁNDEZ, Francisco Pedro; PANCORBO-HIDALGO, Pedro L.; AGREDA, J. Javier Soldevilla. Predictive capacity of risk assessment scales and clinical judgment for pressure ulcers: a meta-analysis. **Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing**, v. 41, n. 1, p. 24-34, 2014.

GIACOMINI, Matheus Gomes; LOPES, Marcia Valéria Caldeira Angelucci; GANDOLPHI, Joelma Vilafanha; LOBO, Suzana Margareth Ajeje . Choque séptico: importante causa de morte hospitalar após alta da unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 1, p. 51-56, 2010. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2015000100051&lng=en. Último acesso em 20 de junho de 2016.

GOMES, Flávia Sampaio Latini; BASTOS, Marisa Antonini Ribeiro; MATOZINHOS, Fernanda Penido; TEMPONI, Hanriete Rotelli; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, Gustavo. Avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 2, p. 313-318, 2011.

GRAY, Mikel; BEECKMAN, Dimitri; BLISS, Donna Z.; FADER, Mandy; LOGAN, Susan; JUNKIN, Joan; SELEKOF, Joan; DOUGHTY, Dorothy; KURZ, Peter. **Incontinence-associated dermatitis: a comprehensive review and update.** *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, v. 39, n. 1, p. 61-74, 2012.

GRAY, Mikel; BLISS, Donna Z.; DOUGHTY, Dorothy B.; ERMER-SELTUN, JoAnn; KENNEDY-EVANS, Karen L.; PALMER, Mary H. Incontinence-associated Dermatitis: A Consensus. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, v. 34, n. 1, p. 45-54, 2007.

GUEDES, Luana Petruccio Cabral Monteiro; DELFINO, Fabrício Costa; FARIA, Flavia Perassa; MELO, Gislane Ferreira; CARVALHO, Gustavo de Azevedo. Adequação dos parâmetros de oxigenação em idosos submetidos à ventilação mecânica. *Einstein (São Paulo), São Paulo*, v. 11, n. 4, 2013.

HAM, Wietske H.W ; SCHOONHOVEN, Lisette; SHUURMANS, Marieke; LEENEN, Luke. Pressure ulcers in trauma patients with suspected spine injury: a prospective cohort study with emphasis on device-related pressure ulcers. *International wound journal*, v.14, n.1, p.104-111. 2016. Disponível em: <http://sci-hub.cc/10.1111/iwj.12568>. Último acesso em 30 de junho de 2016.

HANSON, Darlene, LANGEMO, Diane K., OLSON, Bette, HUNTER, Susan, SAUVAGE, Timothy. R, BURD, Christine, CARTHCART-SILBERBERG, Tressa. The prevalence and incidence of pressure ulcers in the hospice setting: Analysis of two methodologies. *American Journal of Hospice & Palliative Care*, n.8, v.5, p. 18-22, Sep-Oct 1991.

HSIEH, F. Y, LAVORI, P. W. Sample-size calculations for the Cox proportional hazards regression model with nonbinary covariates. *Controlled Clinical Trials*, n.21, p.552-560, 2000.

HYAM, J.A., WELCH, CA, HARRISON, D.A., MENON, D.K. Case Mix, outcomes and comparison of risk prediction models for admissions to adult, general and specialist critical care units for head injury: a secondary analysis of the ICNARC Case MIX Programme Database. *Critical Care*. [Internet]. s.2, p.1-11, Oct 2006. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17352796>

HYUN, Sookyung ; VERMILLON, Brenda; NEWTON, Cheryl; FALL, Monica; LI, Xiaubai; KAEWPRAG, Pacharmon; MOFFATT-BRUCE, Susan; LENZ, Elizabeth R. Predictive validity of the Braden scale for patients in intensive care units. *American Journal of Critical Care*, v. 22, n. 6, p. 514-520, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores sociais municipais. Uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011

KASHYAP R, HACHE-MARLIERE M, GAVRILOVIC S, GAJIC O. Melhora dos desfechos em pacientes graves nos países em desenvolvimento: qual o próximo passo?. *Rev. bras. ter. Intensiva*. [Internet]. n.27, v. 4, p. 312-314, Dec 2015. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103507X2015000400312&lng=en. [cited 2016 May 26];

KENNEDY, K.L. The prevalence of pressure ulcers in an intermediate care facility. **Decubitus**; n.2, v.2, p.44-45, 1989

KORHAN, E.A; YONT, G.H; MULLER-STAUB,M. Nursing diagnosis in intensive care unit: the Turkey experience. **Crit Care Nurs Q**; 37(2): 219-24, 2014Apr-Jun.

LADWIG, Gail B.; ACKLEY, Betty J. **Mosby Guia de Diagnóstico de Enfermagem**. Elsevier: Brasil, 3ed, 2012.

LANDIS, Eugene. Microinjection studies of capillary blood pressure in human skin. **Heart**; n.15, p.209-28,1930.

LANGEMO D, BROWN G. Skin fails too: acute, chronic, and end stage skin failure. **Adv Skin Wound Care**; n.9, p.4, p.206-211, 2007.

Leavy JA, Weil MH, Rackow EC. 'Lactate washout' following circulatory arrest. **JAMA**. [Internet], n.260, v.5, p.662-664, Aug 1988. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3392792>[Cited July 14];

LEBLANC, Kimberly; BARONSKI, Sharon; CHRISTENSEN, Dawn; LANGEMO, Diane; SAMMON, Mary Ann; EDWARDS, Karen; HOLLOWAY, Samantha; GLOECKNER, Mary; WILLIAMS, Ann SIBBALD, Gary REGAN, Mary. International Skin Tear Advisory Panel: A Tool Kit to Aid in the Prevention, Assessment, and Treatment of Skin Tears Using a Simplified Classification System©. **Advances in skin & wound care**, v. 26, n. 10, p. 459-476, 2013.

LEFERING R, ZIELSKE D, BOUILLON B, HAUSER C, LEVY H. Lactic acidosis is associated with multiple organ failure and need for ventilator support in patients with severe hemorrhage from trauma. **Eur J Trauma Emerg Surg**, v.39, n.5, p. 487-93, 2013.

LEVY,M.M. International Sepsis Definitions Conference. **Intensive Care Med**; v.31, n.4, p. 250-256, 2003.

LEYDEN, James J; KATZ, Sidney; STEWART, Rebecca; KLIGMAN, Albert. Urinary ammonia and ammonia-producing microorganisms in infants with and without diaper dermatitis. **Archives of dermatology**, v. 113, n. 12, p. 1678-1680, 1977.

LIN, Tsai-Rung et al. Reducing the Incidence of Incontinence Associated Dermatitis in Intensive Care Unit Diarrhea Patients. **Hu Li ZaZhi**, v. 62, n. 6, p. 81, 2015

LOBO, Suzana Margareth Ajeje et al . Consenso brasileiro de monitorização e suporte hemodinâmico - Parte V: suporte hemodinâmico. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo , v. 18, n. 2,p. 161-176, June 2006.

LOUZADA NETO, F; PEREIRA, B. de B. Modelos de Análise de Sobrevivência. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. VIII, n. 1, p. 9-26, 2000

MAKLEBUST, J.; SIEGGREEN, M. **Pressure Ulcer: guidelines for prevention and nursing management**. Pennsylvania: Springhouse Corporation, 2000.

MATOS, L.S., DUARTE, N.L.V., MINETTO, R.C. Incidência e prevalência de úlcera por pressão no CTI de um Hospital Público do DF. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. n.12, v.4, p.719-26, out/dez 2010. Available from: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v12i4.8481>.

MATSUMURA, Hajime et al. Removal of adhesive wound dressing and its effects on the stratum corneum of the skin: comparison of eight different adhesive wound dressings. **International wound journal**, v. 11, n. 1, p. 50-54, 2014.

MCDONALD, L Clifford, OWINGS, Maria, JERNIGAN, Daniel B. *Clostridium difficile* infection in patients discharged from US short stay hospitals, 1996–2003. **Emerging Infect Dis**; n.12, v.3, p.409–415, 2006. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3291455/>

MIKKELSEN ME, MILTIADES NA, GAIESKI DF, et al. Serum lactate is associated with mortality in severe sepsis independent of organ failure and shock. *Crit Care Med*; n.37, p.1670-7, 2009.

BRASIL, **Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Brasília (Brasil): Ministério da Saúde, 2015. 462 p.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL; EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL AND PAN PACIFIC PRESSURE INJURY ALLIANCE. **Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference** [Internet]. Washington, DC: EPUAP; 2014

NIJS, N, TOPPETS, A, DEFLOOR, T, BERNAERTS, K, MILISEN, K, VAN DEN BERGHE, G. Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. **Journal of clinical nursing**; n.18, v.9, p.1258-1266, 2009.

NOGUEIRA, L.S., SOUSA, R.M.C., DOMINGUES, C.A. Gravidade das vítimas de trauma, admitidas em Unidades de Terapia Intensiva: Estudo comparativo entre diferentes índices. **Rev Latino –Am Enfermagem**. [Internet], v.17, n.6, p. 1037-1042, Nov-dec 2009 Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692009000600017&script=sci_abstract&tlng=pt[Cited 2016 July 13];

NOGUEIRA, Lilia de Souza et al. Pattern of nursing interventions performed on trauma victims according to the Nursing Activities Score. **Rev. esc. infirm. USP** [online].2015, vol.49, n.spe, pp. 29-35.ISSN 1980-220X.

ODOM SR, HOWELL MD, SILVA GS, NIELSEN VM, GUPTA A, SHAPIRO NI, et al. Lactate clearance as a predictor of mortality in trauma patients. **J Trauma Acute Care Surg**. v.74, n.4, p.999-1004, 2013.

OLAJUMOKE, T. O. OYEBAMIJI, E. O., AFOLAYAN, J. M., & ADEKUNLE, M .Trauma admissions into the intensive care unit and outcome of care in a tertiary health facility. **Nigerian journal of medicine: journal of the National Association of Resident Doctors of Nigeria**, v. 23, n. 4, p. 296-301, 2013.

OLIVEIRA, Marco Aurélio Pinho de Oliveira; PARENTE, Rafael Câmara Medeiros. Estudos de Coorte e de Caso Controle na Era da Medicina Baseada em Evidência. **Bras. J. Video-Sur**, v.3, n.3, p.115-125, Jul-Set, 2010.

OSTINIFM, ANTONAZZI P, PAZIN FILHO A, BESTETTI R, CARDOSO MCM E BASILE-FILHO A. O uso de drogas vasoativas em terapia intensiva. **Simpósio: medicina intensiva: infecção e choque**, Ribeirão Preto, São Paulo, v. 31, n.3, p. 400-41, July 1998.

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

PAYNE, R. L.; MARTIN, M. L. Defining and classifying skin tears: need for a common language. **Ostomy/Wound Management**, v. 39, n. 5, p. 16-20, 22-4, 26, 1993.

PERES, Giovana Ribau; STRAZZIRI-PULIDO, Kelly Cristina. Prevenção de Lesões por Fricção. In: DOMNASKY, R.C.; BORGES, E.L. **Manual para Prevenção de Lesões de Pele** – Recomendações Baseadas em Evidências. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2012.

PERNEGER, Thomas 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.

PETERSON, M, SCHWAB, W, MCCUTCHEON, K, VAN OOSTROM, JH, GRAVENSTEIN, N, CARUSO, L. Effects of elevating the head of bed on interface pressure in volunteers. *Critical care medicine*, v.36, n.11, p.3038-3042, 2008

POLI DE FIGUEIREDO LF, SILVA E, CORREA TD. Avaliação hemodinâmica macro e micro- circulatória no choque séptico. **Rev Med (São Paulo)**, n.87, v.2, p.84-91, abr.-jun. 2008

POLTRONIERI, M.J.A, Terapia Nutricional Enteral. In: PADILHA, K.G. et al. **Enfermagem em UTI: Cuidando do Paciente Crítico**. 1 ed. Baurerri, SP: Manole, 2010

QASEEM, A. et al. Evidence-based interventions to improve the palliative care of pain, 43 dyspnea, and depression at the end of life: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. **Ann Intern Med**; v.148, n.2, p.141-6, Jan 2008.

RAMOS, Guilherme Santos; SANTANA, Lucas Carvalho; FERREIRA, Paulo Henrique da Cruz; CHIANCA, Tânia Couto Machado, GUEDES, Elisamara Mota. Diagnósticos de enfermagem documentados em prontuários de pacientes críticos. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v.3, n.2, p. 679-686, mai-ago 2013.

Rocha LL, Pessoa CMS, Corrêa TD, Pereira AJ, Assunção MSC de & Silva E. Conceitos atuais sobre suporte hemodinâmico e terapia em choque séptico. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. [Internet]. v.65, n.5, p.395-402, jul 2015. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034709415000689> [cited 2016 May 26]

ROCHA, P N ; Menezes, JA ; Suassuna, JH. Avaliação Hemodinâmica no Paciente Criticamente Enfermo. *Revista (Journal): Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 32, p. 201-212, 2010

RODRIGUES JUNIOR, G.R, AMARAL, J.L.G do. Influence of sedation on morbidity and mortality in the intensive care unit. **Sao Paulo Med. J.** [Internet]. v.122, n.1, p.8-11, Feb

2004. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802004000100003>. [cited 2016 May 26];

ROGENSKI, Noemi Marisa Brunet; KURCGANT, Paulina. Incidência de úlceras por pressão após a implementação de um protocolo de prevenção. **Rev Lat Am Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 1-7, 2012.

ROUQUAYROL, Maria Zelia; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. **Epidemiologia e Saúde**. 7ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2013

RUIZ, Carolina et al. Características de los pacientes traumatizados que ingresan a la UCI de un hospital general en Chile. **Revista médica de Chile**, v. 141, n. 11, p. 1395-1401, 2013.

RUSSELL, L. Malnutrition and pressure ulcers: nutritional assessment tools. **Br J Nurs**; v.9, n.4, p.194-6, 2000.

SANTAMARIA, N, GERDTZ, M, SAGE, S, MCCANN, J, FREEMAN, A, VASSILIOU, T, et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial. **International wound journal**. v.12, n.3, p.302-308, 2015.

SANTOS, Patrícia Novais et al. Prevalência dos diagnósticos de enfermagem segundo NANDA em pacientes internados em unidade de terapia intensiva: um relato de experiência. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 10, n. 1, 2016.

SCHOENFELD, D. A. 1983. Sample-size formula for the proportional-hazards regression model. *Biometrics* v. 39, p. 499-503.

SERPA L.F. **Capacidade preditiva da subescala Nutrição da Escala de Braden para avaliar o risco de desenvolvimento de úlceras por pressão** [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2006.

SERPA, Leticia Faria, SANTOS, Vera Lúcia Conceição de Gouveia, CAMPANILI, Ticiane Carolina Gonçalves Faustino, & QUEIROZ, Moelisa. Validade preditiva da escala de Braden para o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão, em pacientes críticos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 1, p. 50-57, Feb. 2011.

SERRA, Raffaele, GRANDE, Raffaele; BUFFONE, Gianluca; GALLELLI, Luca; CARLEO, Santo; TROPEA, Francesco; BRUNO, AMANTEA; FRANCISCIS, Stefano. Albumin administration prevents the onset of pressure ulcers in intensive care unit patients. **International wound journal**, v. 12, n. 4, p. 432-435, 2015.

SIBBALD,RG; KRASNER,DL; LUTZ,JB. The SCALE Expert Panel: Skin Changes at Life's End. Tradução por Profª Drª Vera Lúcia Conceição de Gouveia Santos. **Rev Estima** - vol 7, n.3, p. 42 – 44, 2009

SIEGEL, Sidney; CASTELLAN, JR. N. JOHN. Estatística Não-paramétrica para Ciências do Comportamento. Artmed, 2.ed. 2006.

SILVA et al. Conceitos atuais sobre suporte hemodinâmico e terapia em choque séptico. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 2015; 65(5):395-402

SILVA, K.T.; GROSSI, S.A.A; Controle Glicêmico em UTI. In: PADILHA, K.G. et al. **Enfermagem em UTI: Cuidando do Paciente Crítico**. 1 ed. Baurueri, SP: Manole, 2010

SILVA, Maria do Livramento Neves, CAMINHA, Rafaela Trindade; OLIVEIRA, Simone Helena dos Santos; DINIZ, Edienne Rosangela Sarmento; OLIVEIRA, Joab de Lima; NEVES, Vanusa Sabino do Nascimento. Úlcera por pressão em unidade de terapia intensiva: análise da incidência e lesões instaladas. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste-Rev Rene**, v. 14, n. 5, 2013.

SIQUEIRA, ARMINDA LUCIA, AND JACQUELINE DOMINGUES TIBÚRCIO. "Estatística na área de saúde: conceitos, metodologia, aplicações e prática computacional" Coopmed, 2011.

SIQUEIRA, Arminda Lucia; TIBÚRCIO, Jacqueline Dominguês. Estatística na área da saúde: conceitos, metodologia, aplicações e prática computacional. Belo Horizonte: Coopmed, 2011.

SPAIN, D. A. When is the seriously ill patient ready to be fed? **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 26, n. 6, p. S62-S68, Silver Spring 2002.

STATA 8.0. Stata Corporation: version 8. Texas: College Station, USA; 2006.

STRAZZIERI-PULIDO KC, SANTOS VLGC. Cultural adaptation and validation of STAR Skin Tear Classification System for Brazilians [abstract]. **Wound Ostomy Continence Nurs J**; v.38, n.3S, p.92, 2011.

STRAZZIERI-PULIDO, Kelly Cristina; SANTOS, Vera Lúcia Conceição de Gouveia; CARVILLE, Keryln. Cultural adaptation, content validity and inter-rater reliability of the "STAR Skin Tear Classification System". **Revista Latin-American de enfermagem**, v. 23, n. 1, p. 155-161, 2015.

UCLA: Statistical Consulting Group (UCG). Introduction to Survival Analysis with Stata Seminar. Disponível em: <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/seminars/stata_survival/>. Acesso em 21 nov 2015.

ÜLKER, Efteli E.; YAPUCU, Günes Ü. A prospective, descriptive study of risk factors related to pressure ulcer development among patients in intensive care units. **Ostomy/wound management**, v. 59, n. 7, p. 22-27, 2013.

VINCENT M, MARGUERITE E, CRAIG K E JASON C. Wounds and Survival in Noncancer Patients. **Journal of Palliative Medicine**. v.13, n.4, p.453-459, April 2010. Available from: doi:10.1089/jpm.2009.0260. [cited 2016 July 12];

VOLLMAN, K.M. the right position at the time: mobility makes a difference. **Intensive and Crit Care Med**; n. 28, p.1379-88, 2002.

WAITSBERG, DL. **Nutrição Oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ed. São Paulo: Atheneu, 2001, p. 841-53

WALSH, NS, BLANCK, AW, SMITH, L, CROSS, M, ANDERSSON, L, POLITO, C. Use of a sacral silicone border foam dressing as one component of a pressure ulcer prevention program in an intensive care unit setting. **Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing**. n.39, v.2, p.146-149, 2012.

WORLEY, C. Skin Failure: The permissible Pressure Ulcer? **Dermatology Nursing**, vol 19, n.4, 2007.

YASTRUB, D. J. Pressure or pathology: distinguishing pressure ulcers from the Kennedy terminal ulcer. **JWOCN**. v.37, n.5, p.466-467, September/October 2010.

ZANEI, S.S.V Insuficiência Respiratória Aguda Grave. In: PADILHA, K.G. et al. **Enfermagem em UTI: Cuidando do Paciente Crítico**. 1 ed. Baurueri, SP: Manole, 2010.

ZUMURA, Erica Aranha; OLIVEIRA, João Bosco; BUEHLER, Anna Maria; CARBALLO, Mariana; BERWANGER, Otavio. Como avaliar criticamente estudos de Coorte em Terapia Intensiva?. **RBTI**, n.20, p.1, p.93-98, Jan/Mar, 2008.

APÊNDICE A – CÁLCULO AMOSTRAL DO ESTUDO

Tabela 1 – Resultados do STATA

Incidência	%	n	Eventos
Ribeirão Preto 6 meses (2008)	62,5	306	191
15 meses SP (2009)	37,03	516	191
6 meses SP (2011)	11,1	1.701	191
2 meses BH (2010)	28	683	191
3 meses PI (2013)	29,03	658	191
Dados UP do banco de dados (24 meses)	138/502=0,2749	695	191
Dados dos óbitos do banco de dados (24 meses)	134/502=0,2669	716	191
4 meses PE (2014)	18,8	1.016	191
SP 2014	7,02	273	191
Estimativa de óbitos	4,59%	4.161	151

Tabela 2 – Resultados do PASS

Poder	n	Log(HR): Log (1,5)	(SD)X1	Incidência			
				(P)	(R2)	Alfa	Beta
0,800	1.389	0,4055	0,50	0,275	0,500	0,050	0,1999
0,801	348	0,4055	1,00	0,275	0,500	0,050	0,1991
0,900	1.859	0,4055	0,50	0,275	0,500	0,050	0,1000
0,900	465	0,4055	1,00	0,275	0,500	0,050	0,0998
0,800	1.273	0,4055	0,50	0,300	0,500	0,050	0,2000
0,801	319	0,4055	1,00	0,300	0,500	0,050	0,1991
0,900	1.705	0,4055	0,50	0,300	0,500	0,050	0,0998
0,901	427	0,4055	1,00	0,300	0,500	0,050	0,0993

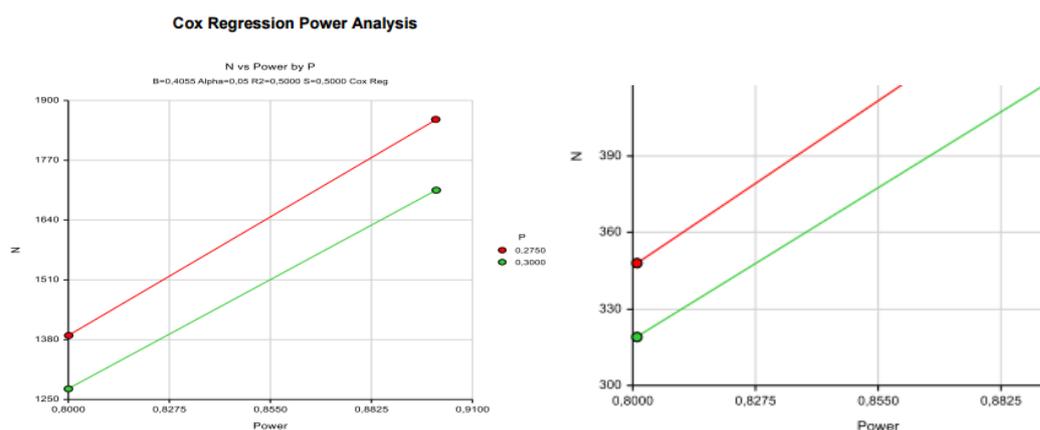
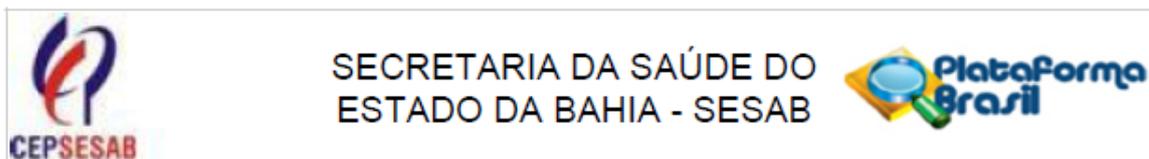


Figura 1- Análise do poder por Regressão de COX.

Conclusão : O tamanho da amostra deve ser de 348, porém para a análise de sobrevida é necessário no mínimo de falhas de 191 unidades

APÊNDICE B – PARECER SUBSTANCIADO DO CEP**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE: FATORES PROGNÓSTICOS E SOBREVIDA

Pesquisador: Moelisa Queiroz dos Santos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 48633115.9.0000.0052

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.302.280

APENDICE C – SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA DO CAMPO DE ESTUDO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ENFERMAGEM**



Prezado Drº André Luciano Andrade

Eu, Dr. Álvaro Pereira, professor do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal da Bahia e orientador da Tese de Doutorado de Moelisa Queiroz dos Santos Dantas e Dissertação de Mestrado de Daniela Fagundes de Oliveira venho, através deste, solicitar sua autorização para realizar nesta Instituição Hospitalar a coleta de dados do Projeto intitulado **PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE: SOBREVIDA EFATORES PROGNÓSTICOS DA MORTALIDADE DE PACIENTES CRÍTICOS** que tem por *OBJETIVO GERAL*: **Estimar a sobrevida e identificar/analisar os fatores prognósticos da mortalidade de pacientes que evoluíram com a perda da integridade da pele, internados na UTI de um hospital referência em trauma na cidade de Salvador – BA.**

E por *OBJETIVOS ESPECÍFICOS*:

- 1. Descrever o perfil sociodemográfico e clínico da população estudada;**
- 2. Verificar a existência de associação dos marcadores clínico-laboratoriais de perfusão com a perda da integridade tissular e da pele na população estudada;**
- 3. Estimar a sobrevida e identificar os fatores prognósticos associados à perda da integridade da pele e a morte de pacientes internados em unidades de tratamento intensivo de um hospital referência em trauma na cidade de Salvador – BA;**
- 4. Estimar a incidência das lesões de pele encontradas na população estudada.**

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo do tipo coorte histórico, cujos dados serão extraídos dos prontuários de pacientes que estiveram internados na UTI, independente de gênero, no período de 01 de janeiro de 2013 a 31 de janeiro de 2015.

Esta pesquisa não trará nenhum tipo de risco para o paciente. Os benefícios estarão nos resultados da pesquisa que pretendemos divulgar em periódicos e eventos científicos a fim de possibilitar a reflexão da equipe de enfermagem da UTI quanto à importância de se identificar e classificar as lesões de pele corretamente, e estabelecer programas, protocolos e metas para evitar as lesões e preveni-las, visando à melhor qualidade da assistência de enfermagem e ao menor risco para o paciente criticamente enfermo.

Não haverá ônus de qualquer natureza para a Instituição Hospitalar e os pesquisadores não serão remunerados para a realização deste estudo. Assim como não será divulgada nenhuma informação que possibilite a identificação do paciente, garantindo, portanto, o anonimato.

Será garantida à Instituição Hospitalar a reprodução fiel dos dados coletados, bem como resguardados os direitos éticos e legais, com base na resolução 466/12 sobre pesquisa envolvendo seres humanos, do Conselho Nacional em Saúde, assim como, respeitados princípios da Integridade científica.

Cordialmente,

Professor Drº Álvaro Pereira
Escola de Enfermagem
Universidade Federal da Bahia

APÊNDICE D – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA



Declaração de Anuência

Eu, Dr^o André Luciano Andrade, Diretor Médico do Hospital Geral do Estado – HGE- declaro para os devidos fins que concordo que esta Instituição Hospitalar seja Campo de Estudo para a pesquisa intitulada **PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE: SOBREVIDA E FATORES PROGNÓSTICOS DA MORTALIDADE DE PACIENTES CRÍTICOS** que tem por *OBJETIVO GERAL: Estimar a sobrevida e identificar/analisar os fatores prognósticos da mortalidade de pacientes que evoluíram com a perda da integridade da pele, internados na UTI de um hospital referência em trauma na cidade de Salvador – BA*, sob responsabilidade do Dr^o Álvaro Pereira, professor da Universidade Federal da Bahia, e de suas orientandas Moelisa Queiroz dos Santos Dantas e Daniela Fagundes de Oliveira.

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo do tipo coorte histórico, cujos dados serão extraídos dos prontuários de pacientes que estiveram internados na UTI, independente de gênero, no período de 01 de janeiro de 2013 a 31 de janeiro de 2015.

Salvador, 01 de abril de 2015

Dr^o André Luciano Andrade
Diretor Médico Hospital Geral do Estado

APÊNDICE E - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA</p> <p>ESCOLA DE ENFERMAGEM</p>		
<p align="center">PROJETO DE PESQUISA: PERDA DA INTEGRIDADE TISSULAR E DA PELE: SOBREVIDA EFATORES PROGNÓSTICOS DA MORTALIDADE DE PACIENTES CRÍTICOS</p> <p>AUTORES: Moelisa Queiroz dos Santos Dantas, Daniela Fagundes Oliveira</p> <p>CONTATO: moelisa.q@hotmail.com; danielifagundes@hotmail.com</p>			
<p>INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS</p>			
<p><u>INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Utilize apenas caneta VERMELHA Para o preenchimento das questões manuscritas use letra de forma Nas questões de múltipla escolha faça um círculo com caneta vermelha na alternativa correspondente e pinte o círculo com “textliner” amarelo Número dias corresponde ao período em dias durante o internamento em UTI Dia de internação corresponde ao dia de internamento na UTI (ex: 1º dia, 2º dia, 3º dia, etc.) 			
<p>RESPONSÁVEL PELA COLETA:</p>		<p>NÚMERO:</p>	
<p>IDENTIFICAÇÃO</p>	<p>INICIAIS:</p>		
	<p>ADM NO HOSPITAL:</p>	<p>ADM NA UTI:</p>	<p>ALTA DA UTI:</p>
	<p>ÓBITO:</p>	<p>ALTA HOSPITALAR:</p>	<p>TRANSFERÊNCIA:</p>
	<p>SEXO: 1. MASCULINO 2. FEMININO</p>	<p>IDADE (ANOS COMPLETOS):</p>	<p>PERMANENCIA NA UTI (DIAS):</p>
	<p><u>MOTIVO DO INTERNAMENTO</u></p>		

Ã O	1. TRAUMA EM TRATAMENTO CLÍNICO		2. TRAUMA EM TRATAMENTO CIRÚRGICO	
	3. CLÍNICO (NÃO TRAUMA)		4. CIRÚRGICO (NÃO TRAUMA)	
	<u>ESPECIALIDADE:</u>			
	1. NEUROLOGIA	2. ORTOPEDIA	3. TRM	4. CLÍNICA MÉDICA
	5. CIRURGIA GERAL	6. CIRURGIA TORÁCICA	7. NEFROLOGIA	8. CIRURGIA PLÁSTICA
	9. POLITRAUMA			
	<u>SEDACÃO:</u>		<u>DROGA VASOATIVA:</u>	
	0. NÃO 1. SIM		0. NÃO 1. SIM	
	<u>VENTILAÇÃO MECÂNICA :</u>		<u>ALTERAÇÃO NO LACTATO SÉRICO:</u>	
	0. NÃO 1. SIM		0. NÃO 1. SIM	
	<u>PARÂMETROS DE PERFUSÃO</u>			
	1. MENOR VALOR DE FIO2	DIA DE INTERNAÇÃO	Nº DE DIAS COM VALOR ANORMAL	
	2. MAIOR VALOR DE FIO2	DIA DE INTERNAÇÃO	Nº DE DIAS COM VALOR ANORMAL	
3. MAIOR VALOR DE LACTATO	DIA DE INTERNAÇÃO	Nº DE DIAS COM VALOR ANORMAL		
4. MENOR RELAÇÃO PaO2/ Fio2	DIA DE INTERNAÇÃO	Nº DE DIAS COM VALOR ANORMAL		
<u>DIURESE:</u>	1. SVF	2. FRALDA		
<u>DEJEÇÕES:</u>	1. NORMAIS	2. DIARRÉIA EM FRALDA 3. DISPOSITIVO COLETOR		
<u>DISPOSITIVOS:</u>	1. COLAR CERVICAL	2. FIXAÇÃO EXTERNA	3. MAIS DE UM DISPOSITIVO	
<u>NUTRIÇÃO:</u>	0. JEJUM	1. DIETA ORAL		
	2. NUTRIÇÃO ENTERAL	3. NUTRIÇÃO PARENTERAL		
<u>ANTIBIOTICOTERAPIA:</u>				

A V A L I A Ç Ã O D A P E L E	0. NÃO 1. INDIVIDUAL Nº DE DIAS 2. COMBINADA Nº DE DIAS			
	ANTIBIÓTICO	DOSE	INÍCIO	TÉRMINO
<u>AVALIAÇÃO DA PELE NA ADMISSÃO:</u>				
0. INTEGRA 1. LP 3. DAI 4. LESÃO POR FRICÇÃO 5. SCALE 6. OUTRA				
<u>SCORE DO RISCO PARA LP NA ADMISSÃO:</u>		<u>ADMITIDO COM MEDIDA DE PROTEÇÃO:</u>		
		0. NÃO 1. FILME DE POLIURETANO		
		2. HIDROCOLÓIDE 3. OUTRA		
<u>AVALIAÇÃO ESTRATIFICADA DO ESCORE DE BRADEN:</u>				
<u>PERCEÇÃO SENSORIAL:</u> DIA DE INTERNAÇÃO:	1. TOTALMENTE LIMITADA	2. MUITO LIMITADO	3. LEVEMENTE LIMITADO	4. NENHUMA LIMITAÇÃO
<u>UMIDADE</u> DIA DE INTERNAÇÃO:	1. CONSTANTEMENTE MOLHADA	2. MUITO MOLHADA	3. OCASIONALMENTE MOLHADA	4. RARAMENTE MOLHADA
<u>ATIVIDADE</u> DIA DE INTERNAÇÃO:	1. ACAMADA	2. CONFINADO A CADEIRA	3. ANDA OCASIONALMENTE	4. ANDA FREQUENTEMENTE
<u>MOBILIDADE</u> DIA DE INTERNAÇÃO:	1. TOTALMENTE IMÓVEL	2. BASTANTE LIMITADO	3. LEVEMENTE LIMITADO	4. NÃO APRESENTA LIMITAÇÕES
<u>NUTRIÇÃO</u> DIA DE INTERNAÇÃO:	1. MUITO POBRE	2. PROVAVELMENTE INADEQUADO	3. ADEQUADO	4. EXCELENTE
<u>FRICÇÃO /CISALHAMENTO</u> DIA DE INTERNAÇÃO:	1. PROBLEMA	2. PROBLEMA POTENCIAL	3. NENHUM PROBLEMA	

APENDICE F – ANÁLISE GRÁFICA DA DISTRIBUIÇÃO DOS DADOS

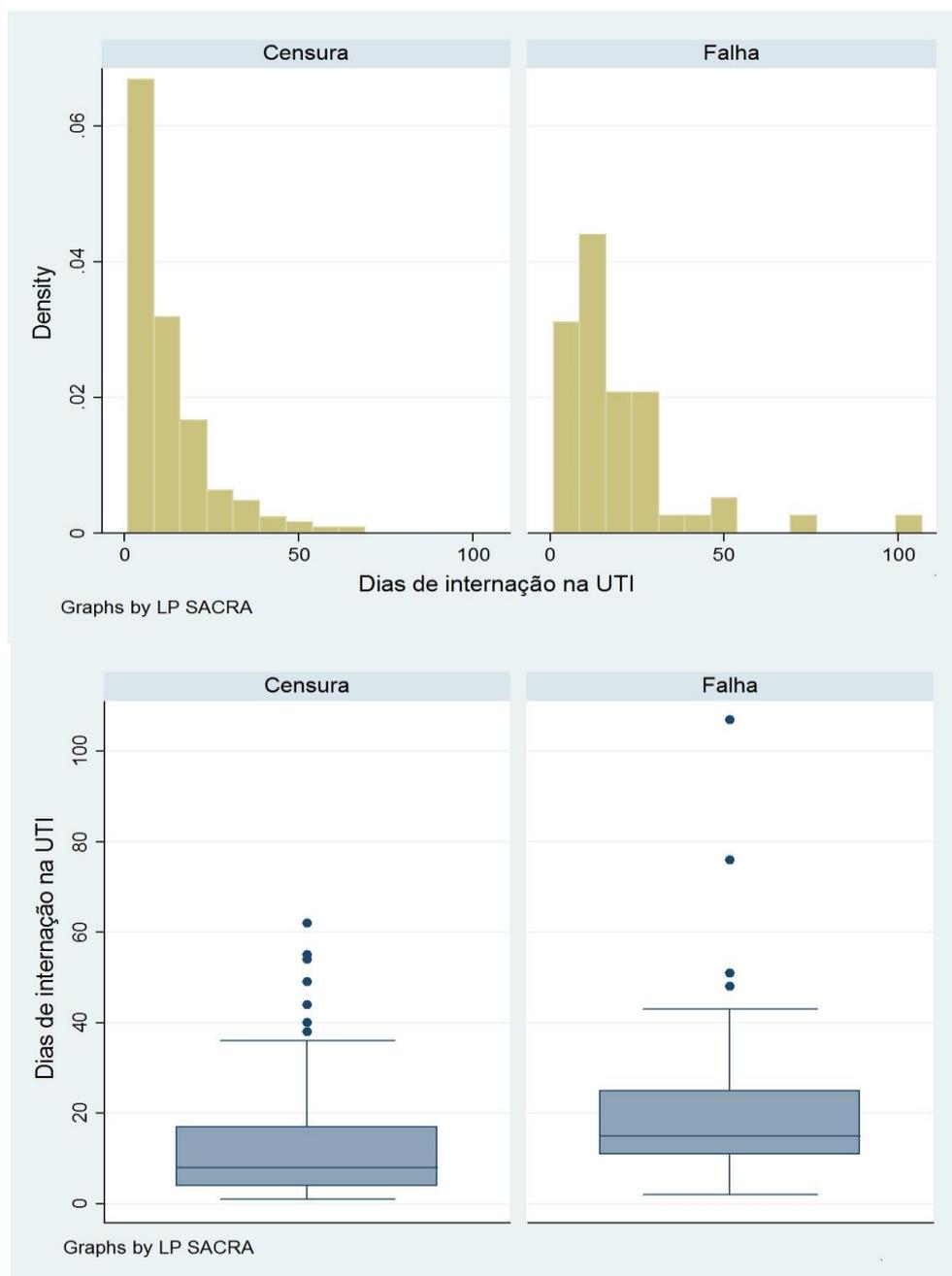


Figura 1 – Distribuição de falhas e censuras da perda da integridade tissular e da pele na região sacral durante a internação na UTI – Salvador, 2013-2015.

APÊNDICE G – TESTE DO PODER DO ESTUDO APÓS COLETA DOS DADOS

Cox Regression Power Analysis

Numeric Results

Power	Sample Size (N)	Reg. Coef. (B)	S.D. of X1 (SD)	Event Rate (P)	R-Squared X1 vs Other X's (R2)	Two-Sided Alpha	Beta
0,06017	5	0,2000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,93983
0,22959	45	0,2000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,77041
0,38837	85	0,2000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,61163
0,52908	125	0,2000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,47092
0,64643	165	0,2000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,35357
0,74004	205	0,2000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,25996
0,81223	245	0,2000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,18777
0,08849	5	0,3000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,91151
0,44815	45	0,3000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,55185
0,71043	85	0,3000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,28957
0,86202	125	0,3000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,13798
0,93865	165	0,3000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,06135
0,97412	205	0,3000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,02588
0,98953	245	0,3000	1,2000	0,7000	0,1800	0,05000	0,01047

Figura 1 – Poder do estudo de acordo com a análise de regressão de COX.

APÊNDICE H – ANÁLISE GRÁFICA DOS TEMPOS DE SOBREVIDA PELA CURVA DE KAPLAN MEYER

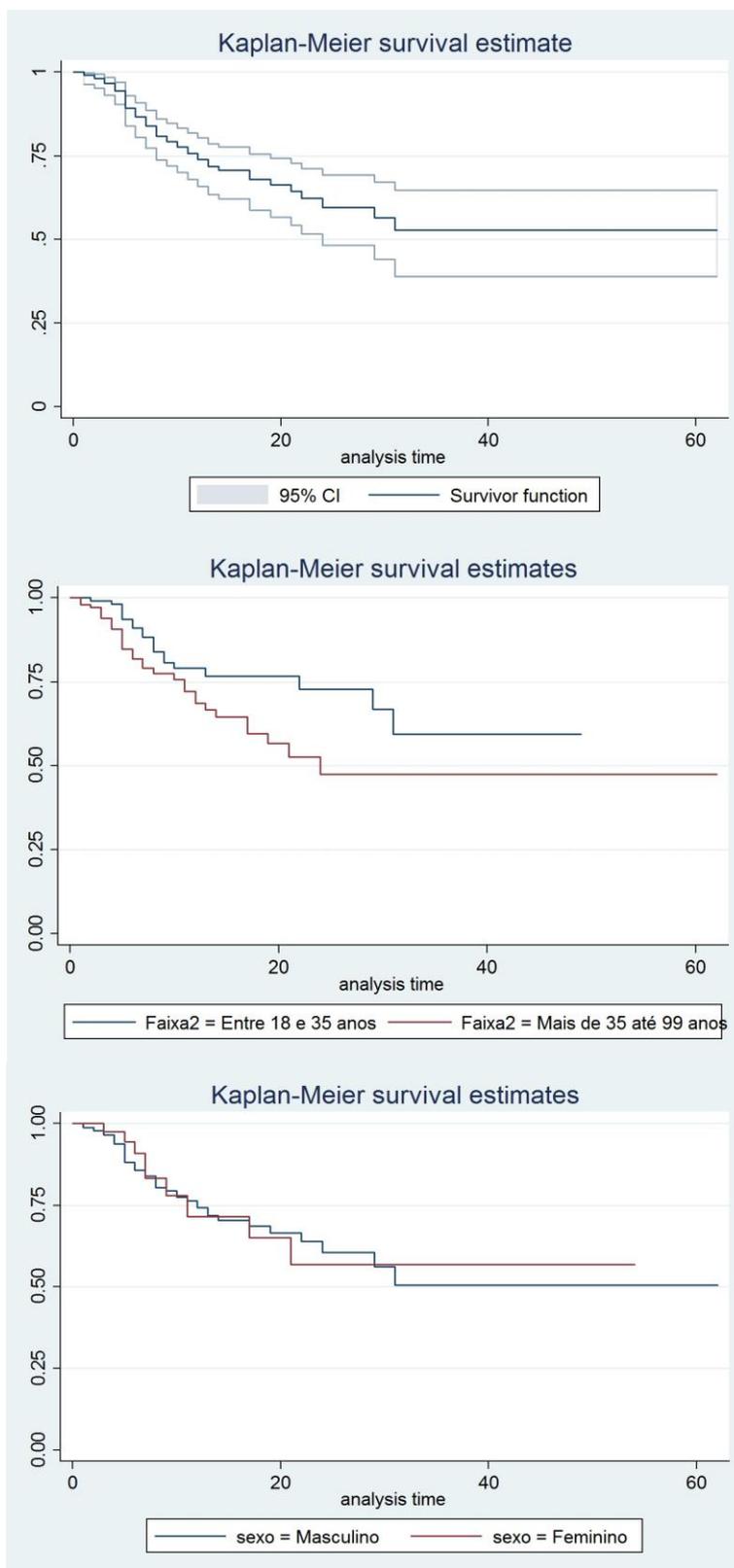


Figura 1 – Sobrevida da perda da integridade tissular e da pele, com intervalo de confiança e de acordo com o sexo e a idade.

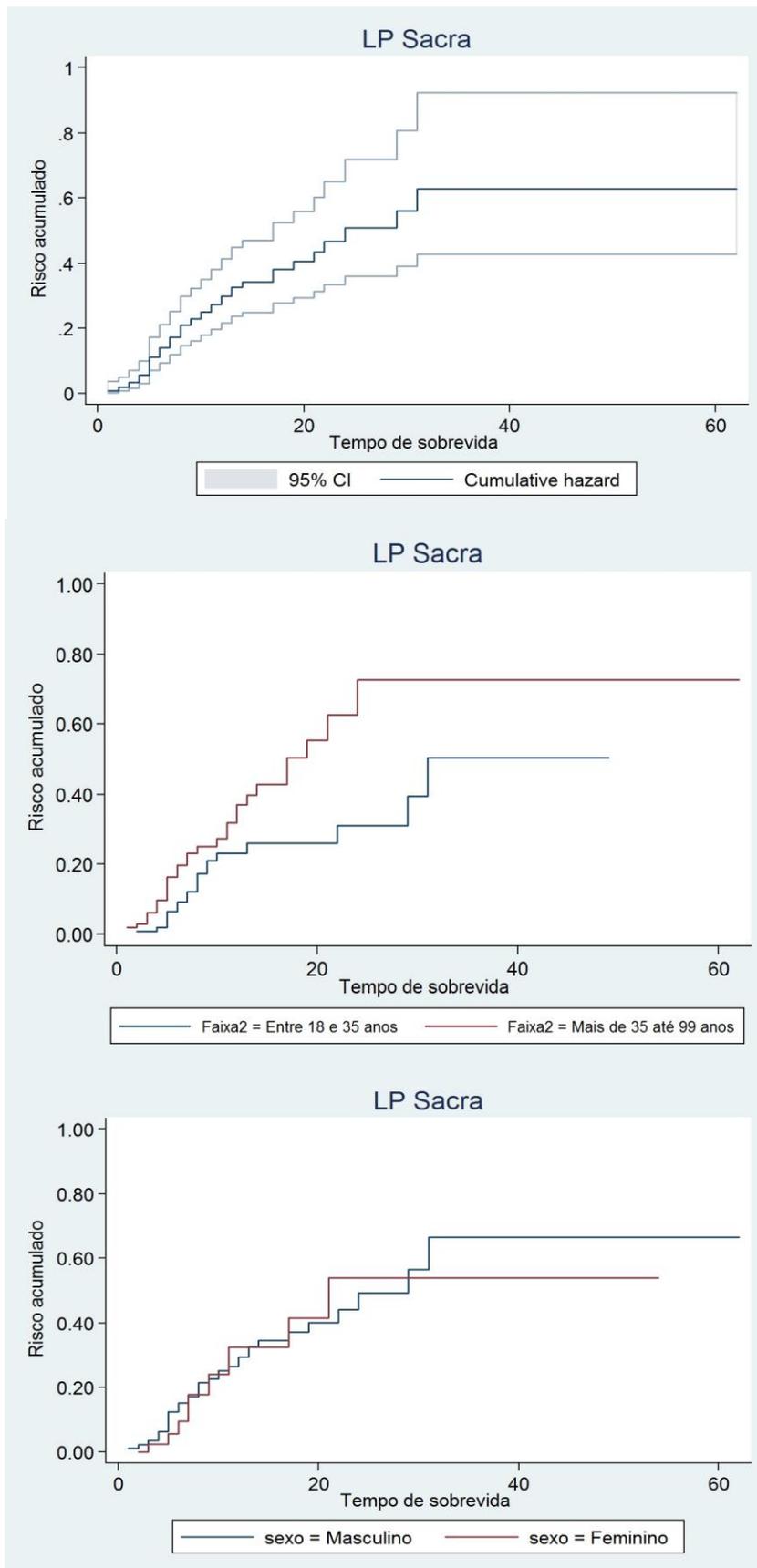


Figura 2 – Risco acumulado, com intervalo de confiança e de acordo com o sexo e a idade.

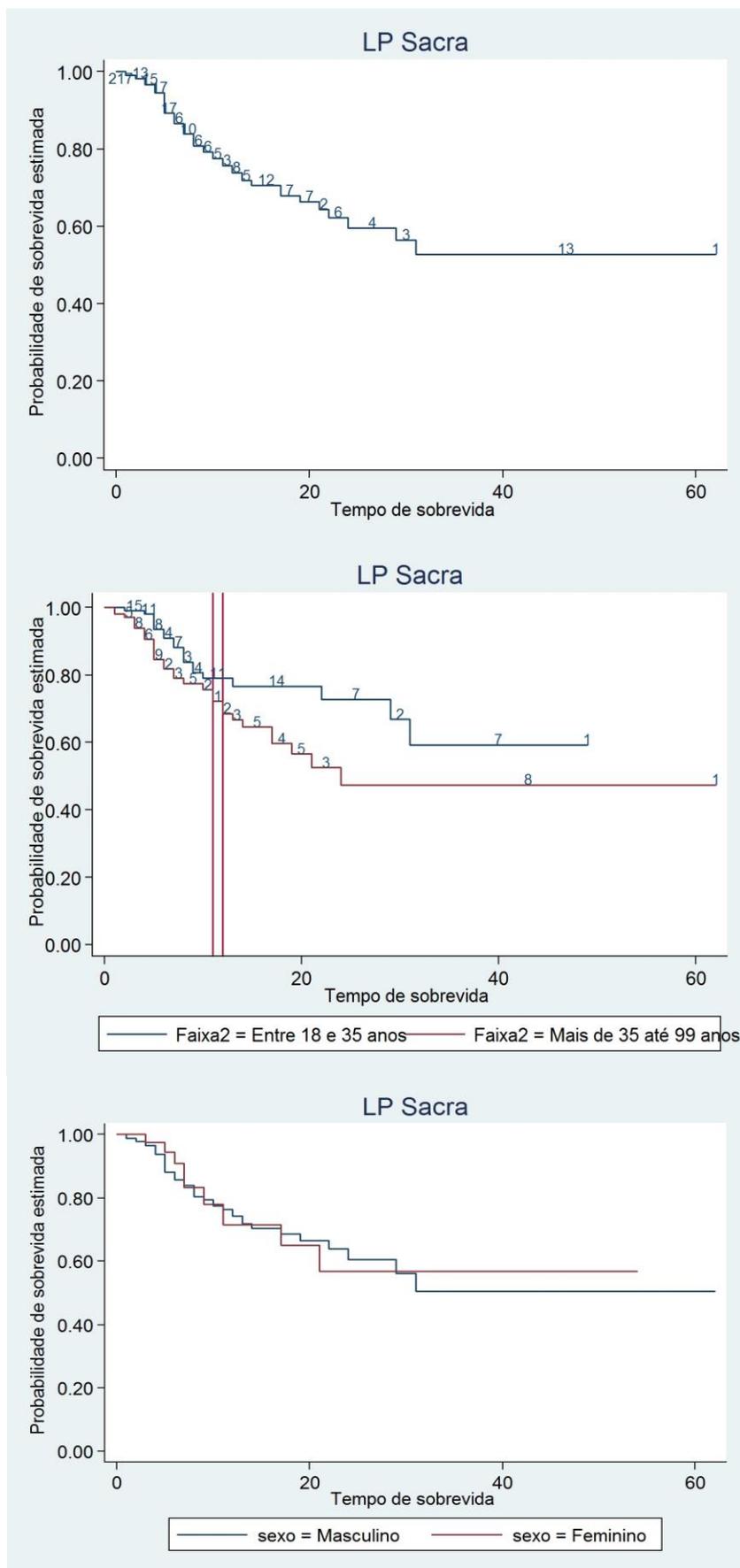


Figura 3 – Tempo de sobrevida estimado médio, por sexo e idade.

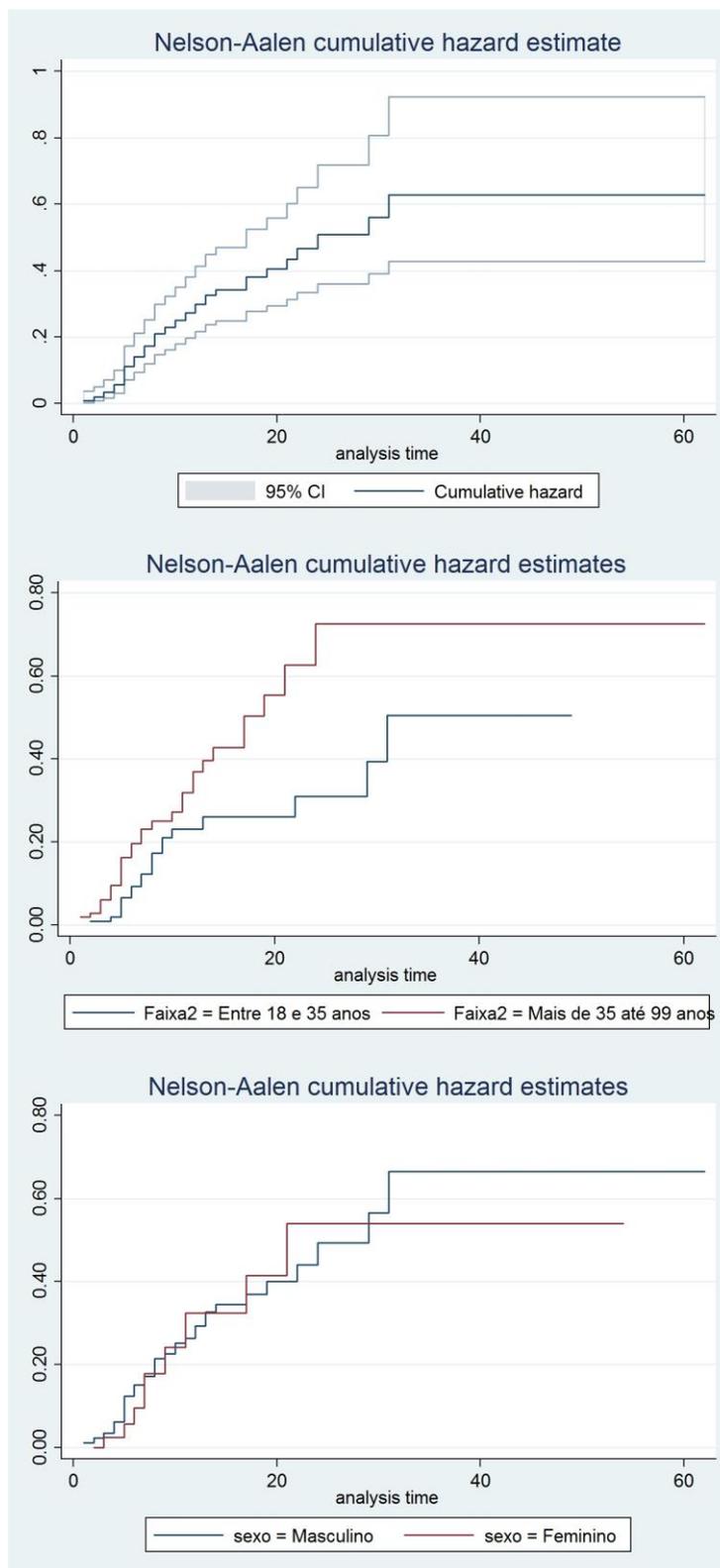
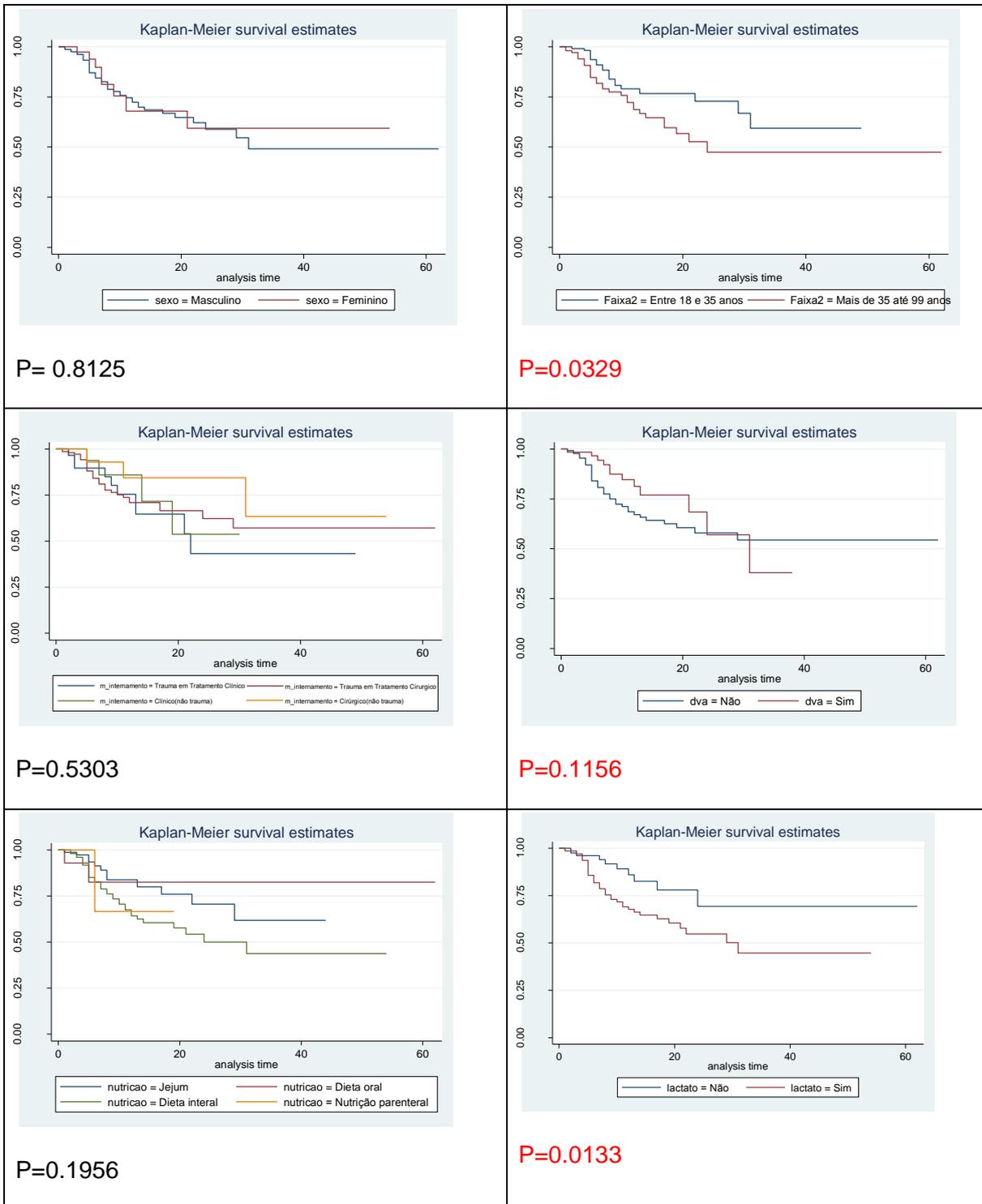
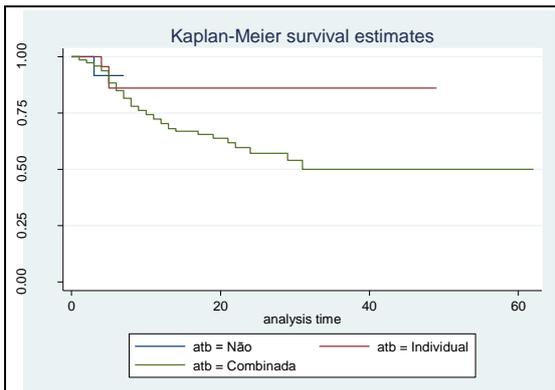


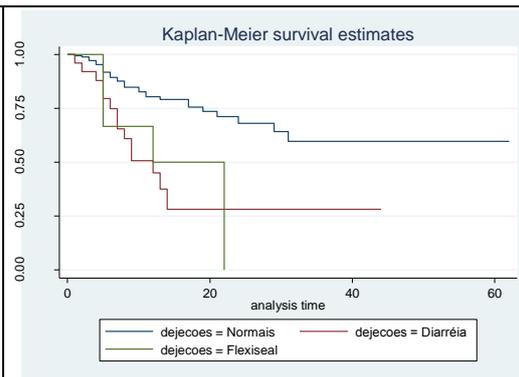
Figura 4- Risco Acumulado Estimado (Nelson-Alen)

APÊNDICE I – TESTE DE LOG RANK E PETO

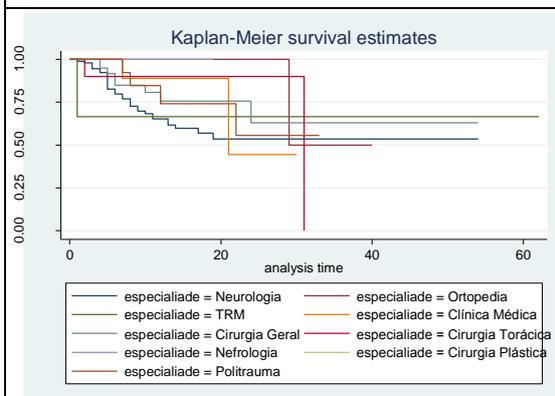




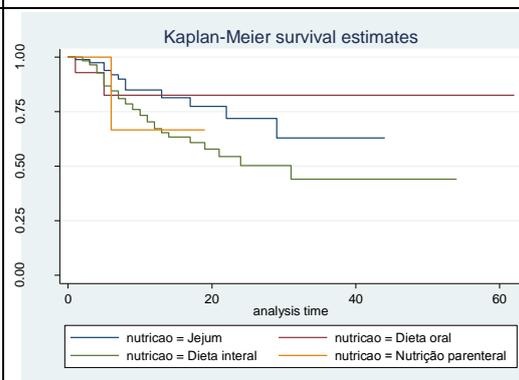
P=0.5456



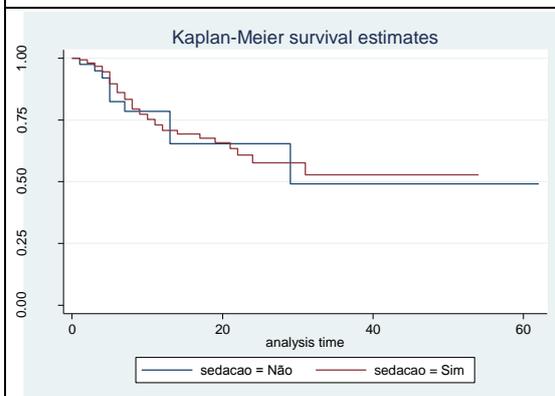
P=0.0001



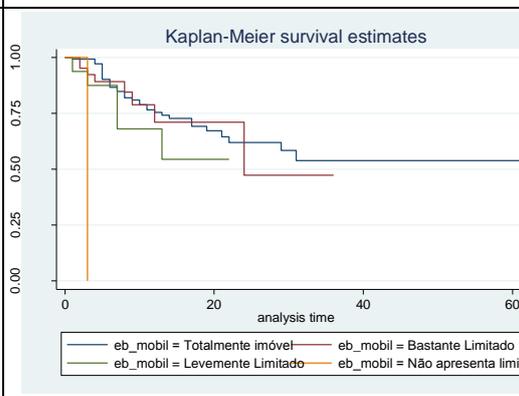
P= 0.6038



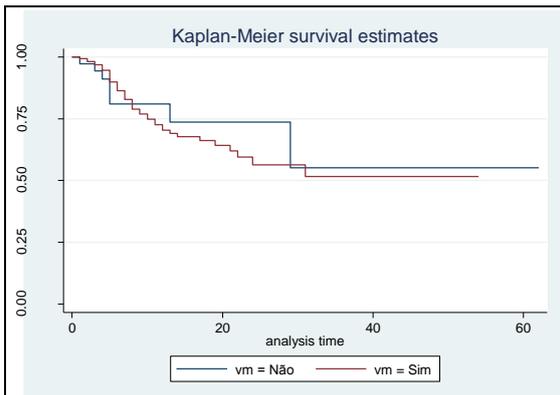
P=0.1956



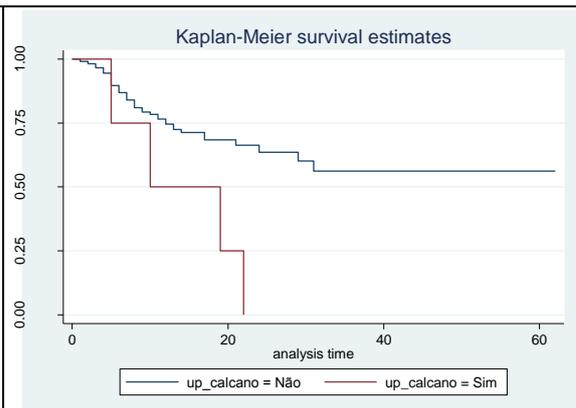
P= 0.6214



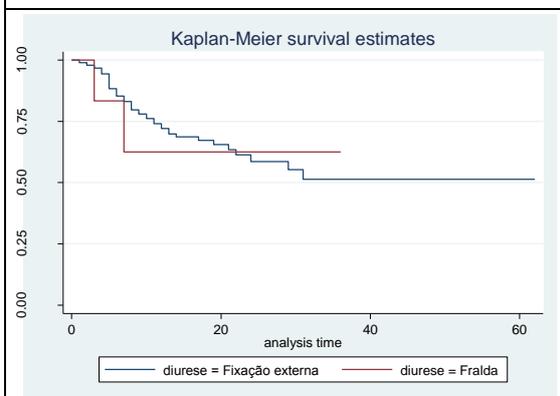
P=0.0034



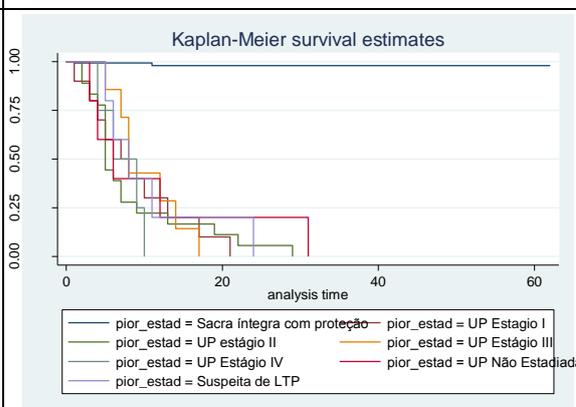
P=0.9657



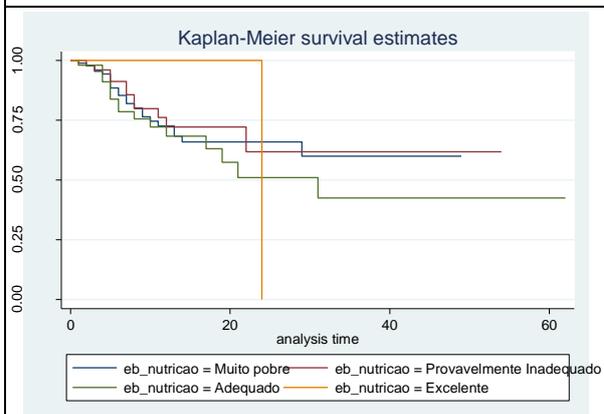
P=0.0303



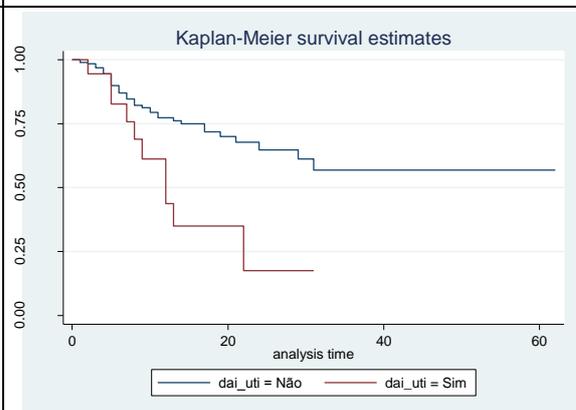
P=0.8120



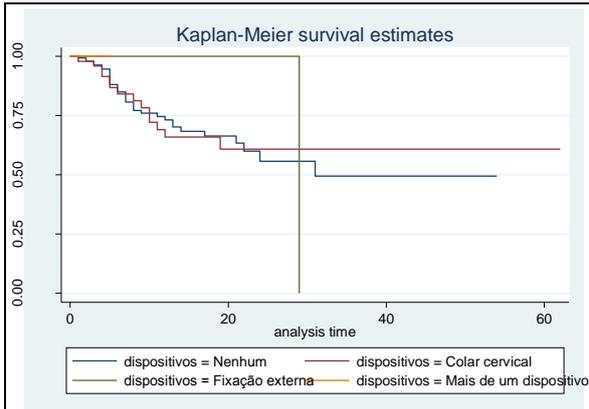
P=0.0000 – muitas categorias



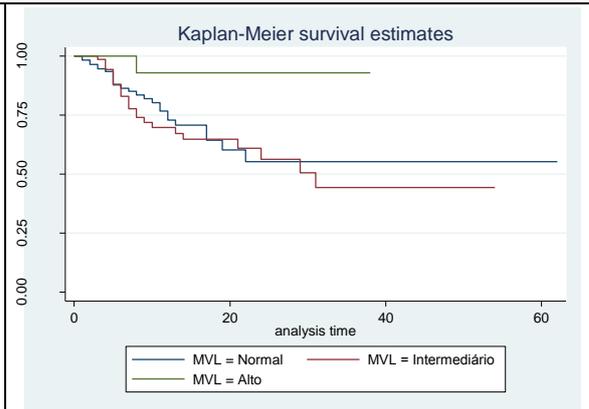
P=0.7356



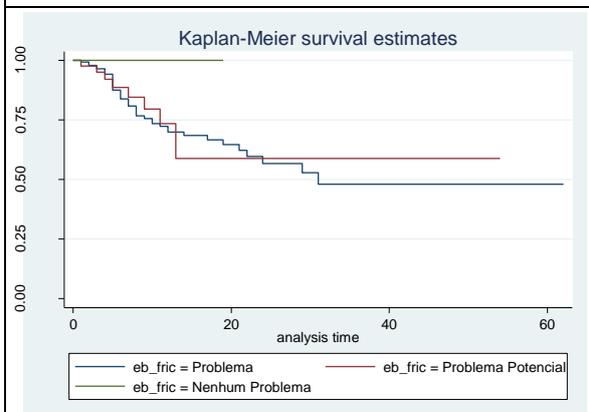
P=0.0087



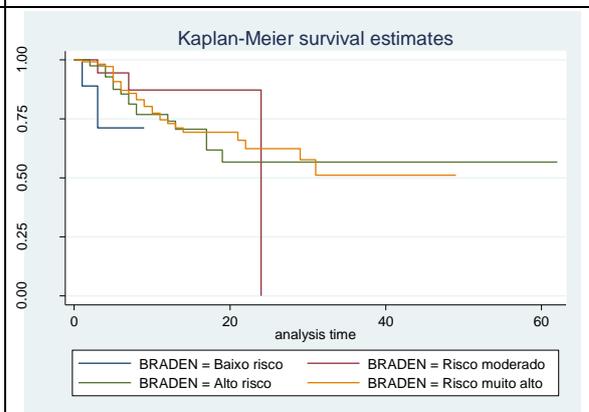
P=0.9000



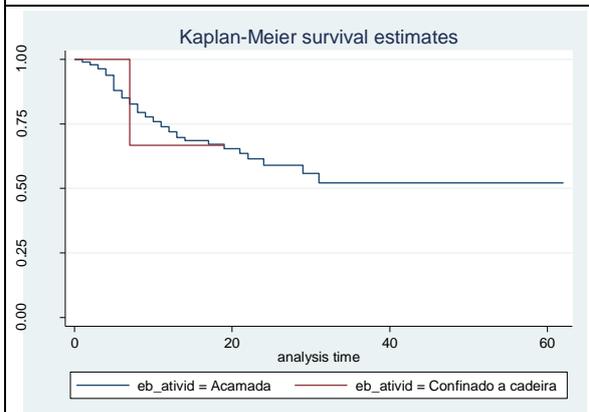
P=0.0623



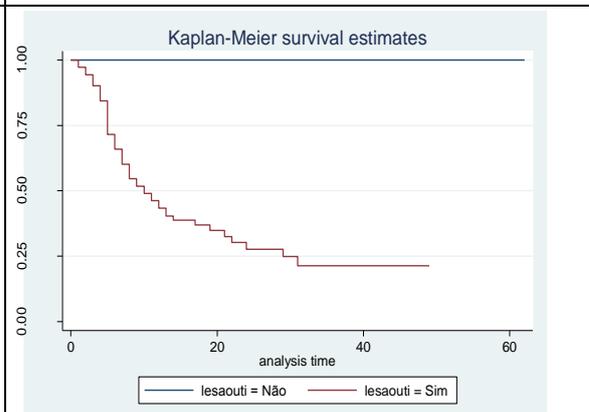
P=0.2910

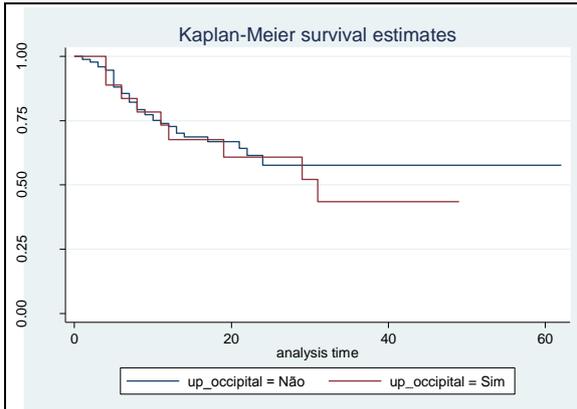


P= 0.1705

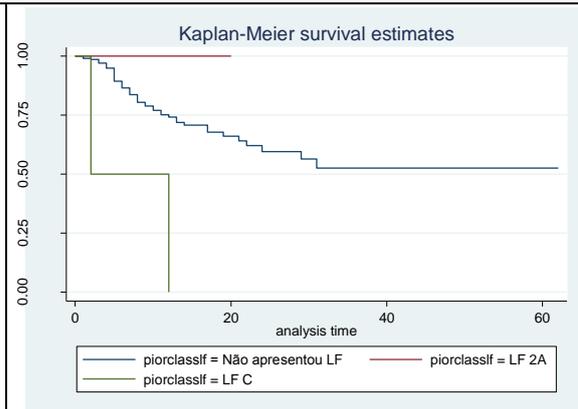


P=0.9720

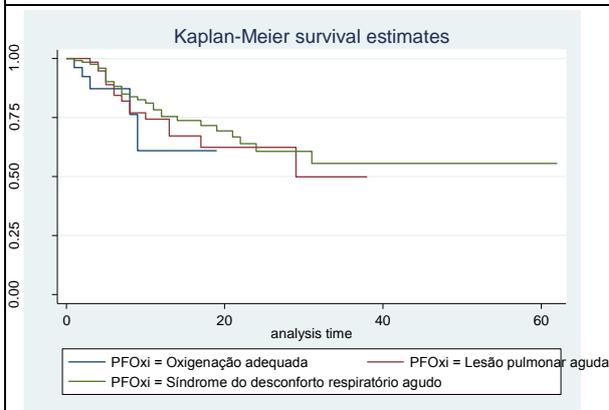




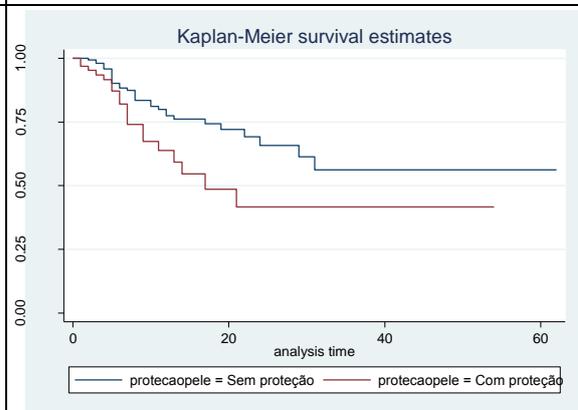
P=0.7673



P=0.0043

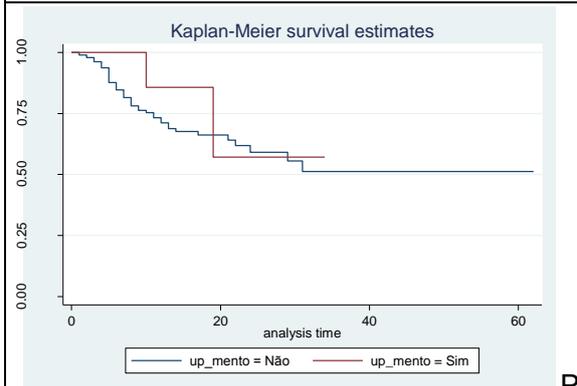


P=0.3110



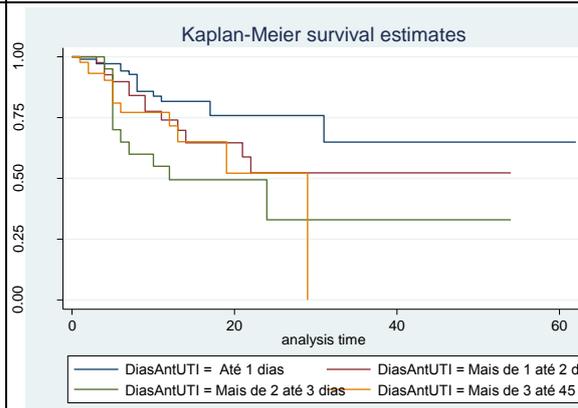
Nova variável proteção da pele na admissão

P=0.0185



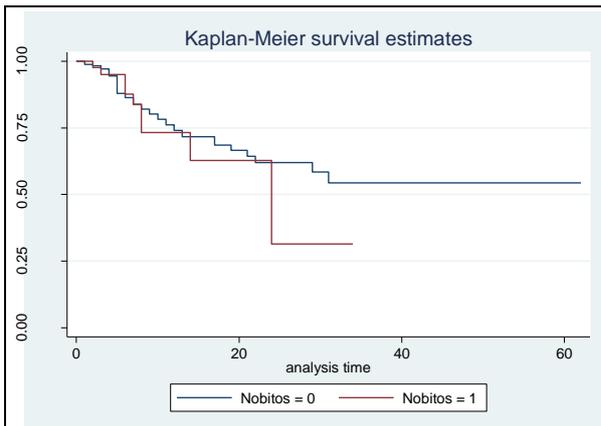
0.4788

P=

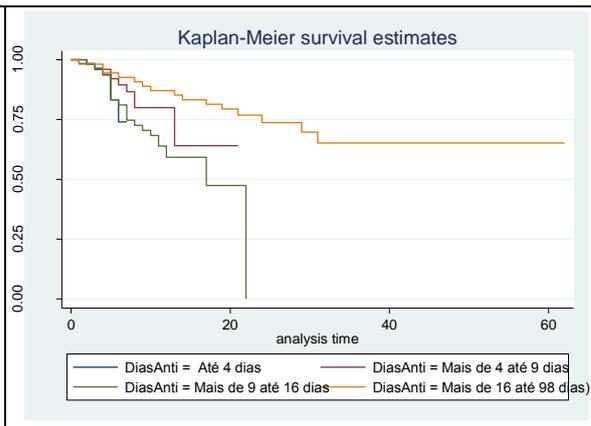


Dias internamento antes da UTI

P=0.0093

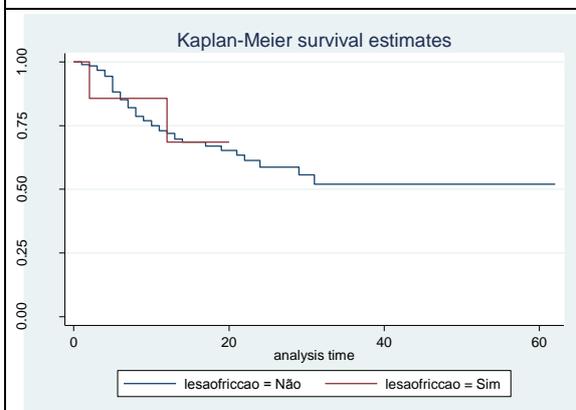


P=0.7562

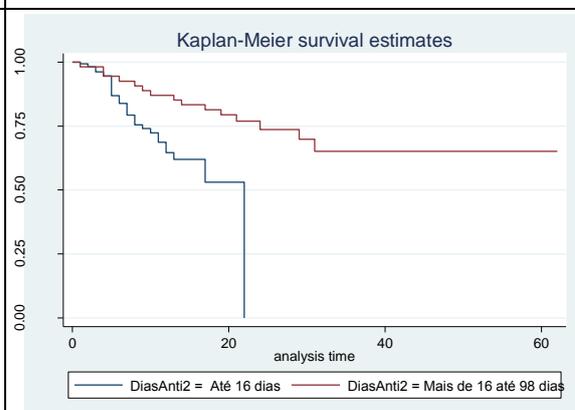


Dias de antibiótico

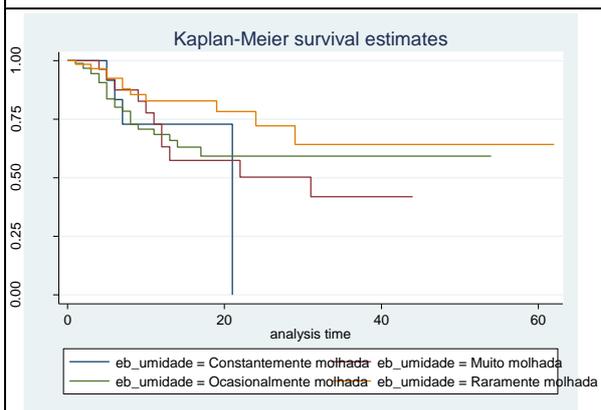
P=0.0109



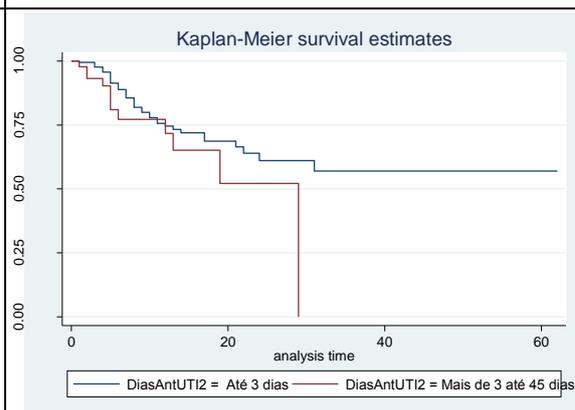
P=0.9831



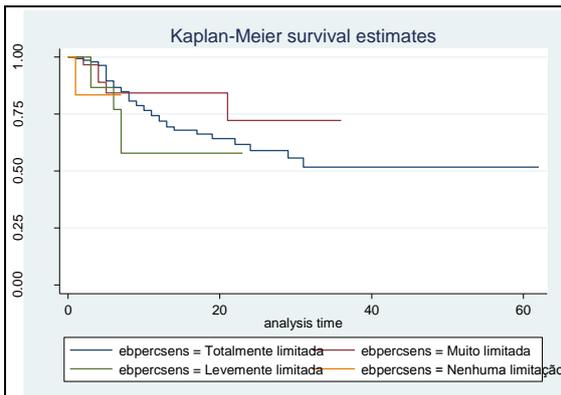
P=0.0039



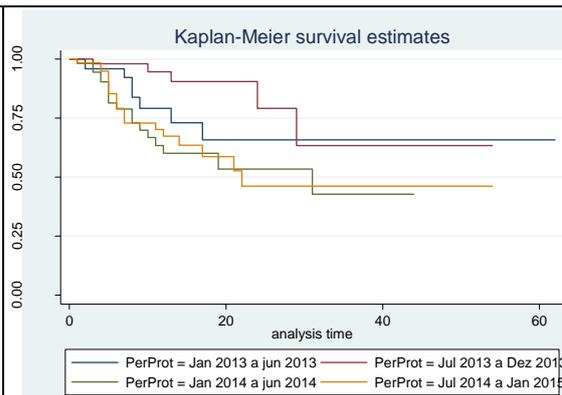
P=0.2604



P=0.1390



P=0.3749



P=0.0077

APÊNDICE J – MODELAGEM FINAL LP SACRA

Tabela 1 - Análise multivariada para UP Sacra na UTI do estudo, Salvador - janeiro de 2013 a janeiro de 2015

Fatores	HR bruta ¹	IC 95%	pvalor	HR ajustada ²	IC 95%	pvalor
<i>Faixa etária</i>						
Entre 18 e 35 anos	1,0			1,0		
Mais de 35 até 99 anos	1,8	(1,02 ; 3,13)	0,044 ³	2,0	(1,11-3,64)	0,020 ³
<i>Alteração do Lactato</i>						
Não	1,0			1,0		
Sim	2,30	(1,15 ; 4,59)	0,018 ³	2,06	(0,98-4,36)	0,056 ³
<i>Dejeções</i>						
Normais	1,0			1,0		
Diarréia	3,36	(1,79 ; 6,31)	0,000 ³	2,70	(1,40 ; 5,36)	0,003 ³
Flexiseal	3,03	(1,07 ; 8,60)	0,037 ³	2,10	(0,65-6,85)	0,218
BRADEN CATEGORIZADA						
Baixo risco	1,0			1,0		
Risco moderado	0,19	(0,03 ; 1,15)	0,071	0,07	(0,009- 0,48)	0,007 ³
Alto risco	0,31	(0,70 ; 1,36)	0,120	0,13	(0,02- 0,69)	0,016 ³
Risco muito alto	0,28	(0,64 ; 1,19)	0,084	0,15	(0,03- 0,76)	0,220 ³
<i>Dias de antibiótico na UTI</i>						
Até 4 dias	1,0			1,0		
Mais de 4 até 9 dias	0,58	(0,20-1,70)	0,322	0,7	(0,21-2,10)	0,488
Mais de 9 até 16 dias	1,00	(0,37-2,70)	0,994	0,8	(0,29-2,41)	0,739
Mais de 16 até 98 dias	0,28	(0,09-0,87)	0,028	0,3	(0,85-0,90)	0,033 ³
<i>Dias de internamento antes da UTI</i>						
Até 1 dia	1,0			1,0		
Entre 1 e 2 dias	1,75	(0,83-3,70)	0,140	1,2	(0,55-2,76)	0,602
Entre 2 e 3 dias	3,25	(1,49-7,09)	0,003	3,0	(1,26-6,92)	0,013 ³

scaled Schoenfeld - lactato

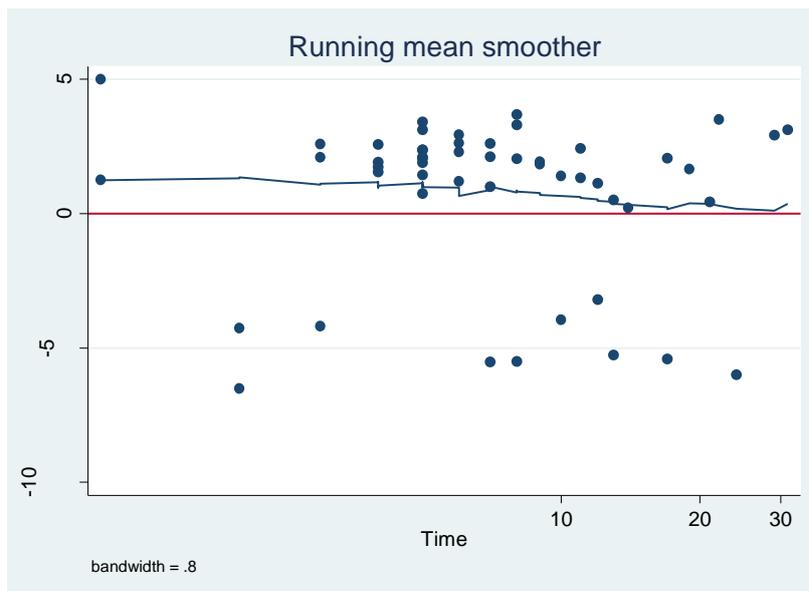


Figura 2 - Análise gráfica da proporcionalidade dos fatores do modelo final - Análise de resíduos (Schoenfeld) para a alteração no Lactato

scaled Schoenfeld - tb.dejeicoes

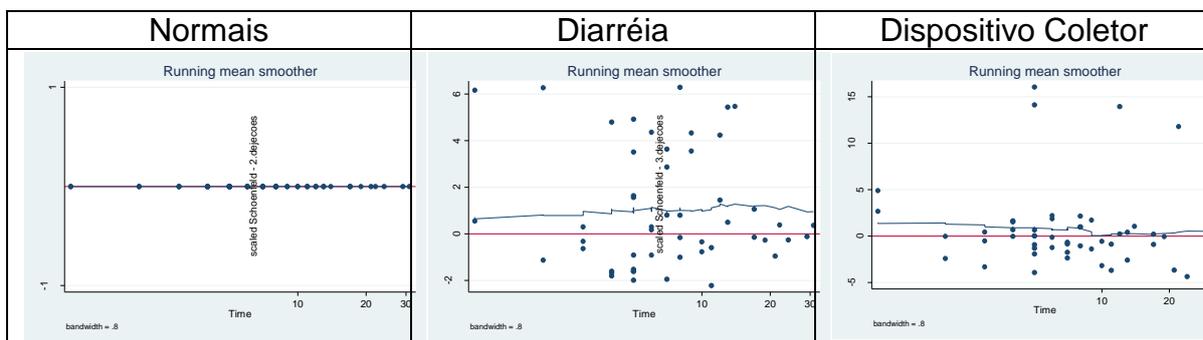


Figura 3 - Análise gráfica da proporcionalidade dos fatores do modelo final - Análise de resíduos (Schoenfeld) para a categoria dejeções

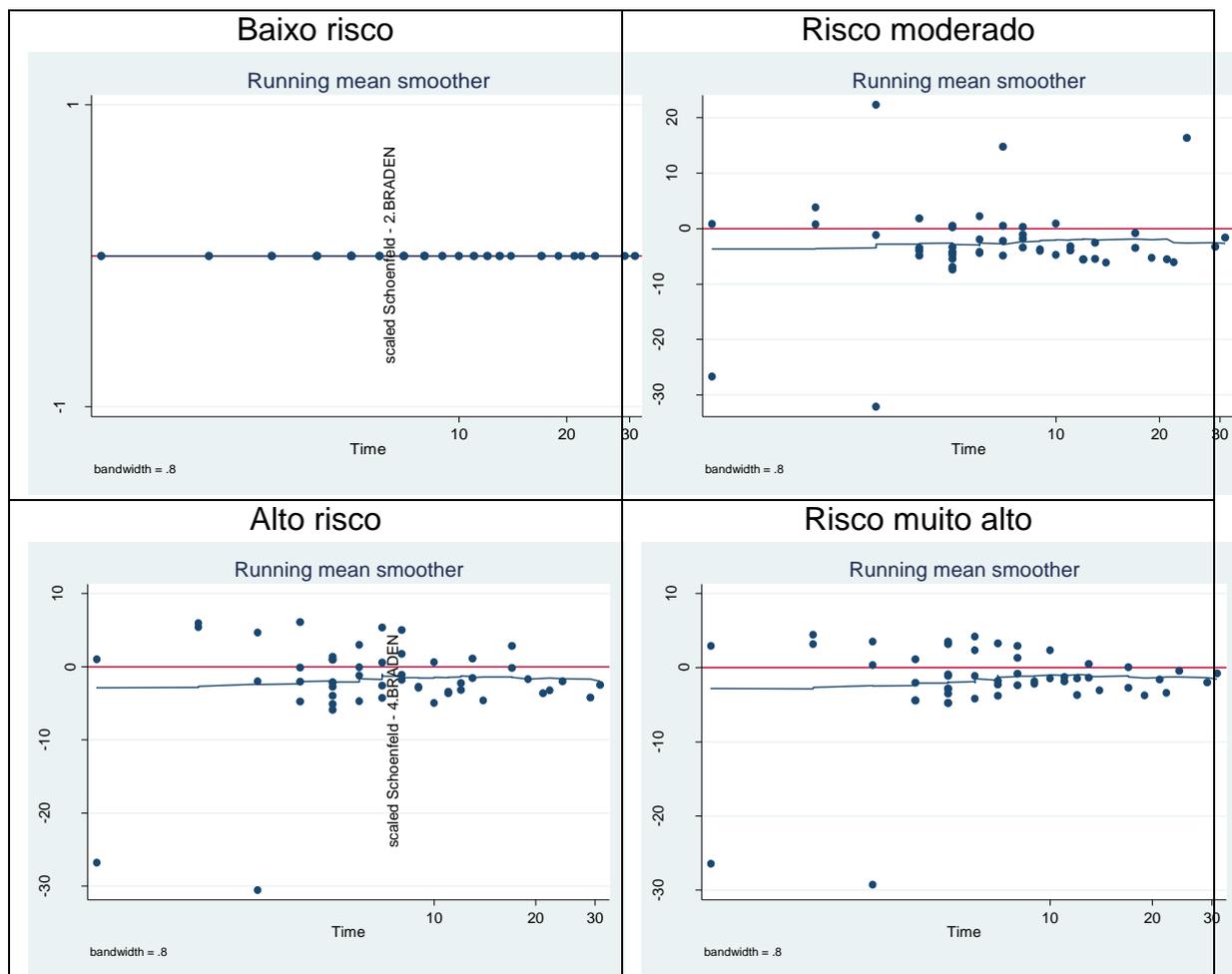


Figura 4 - Análise gráfica da proporcionalidade dos fatores do modelo final - Análise de resíduos (Schoenfeld) para as categorias da Escala de Braden

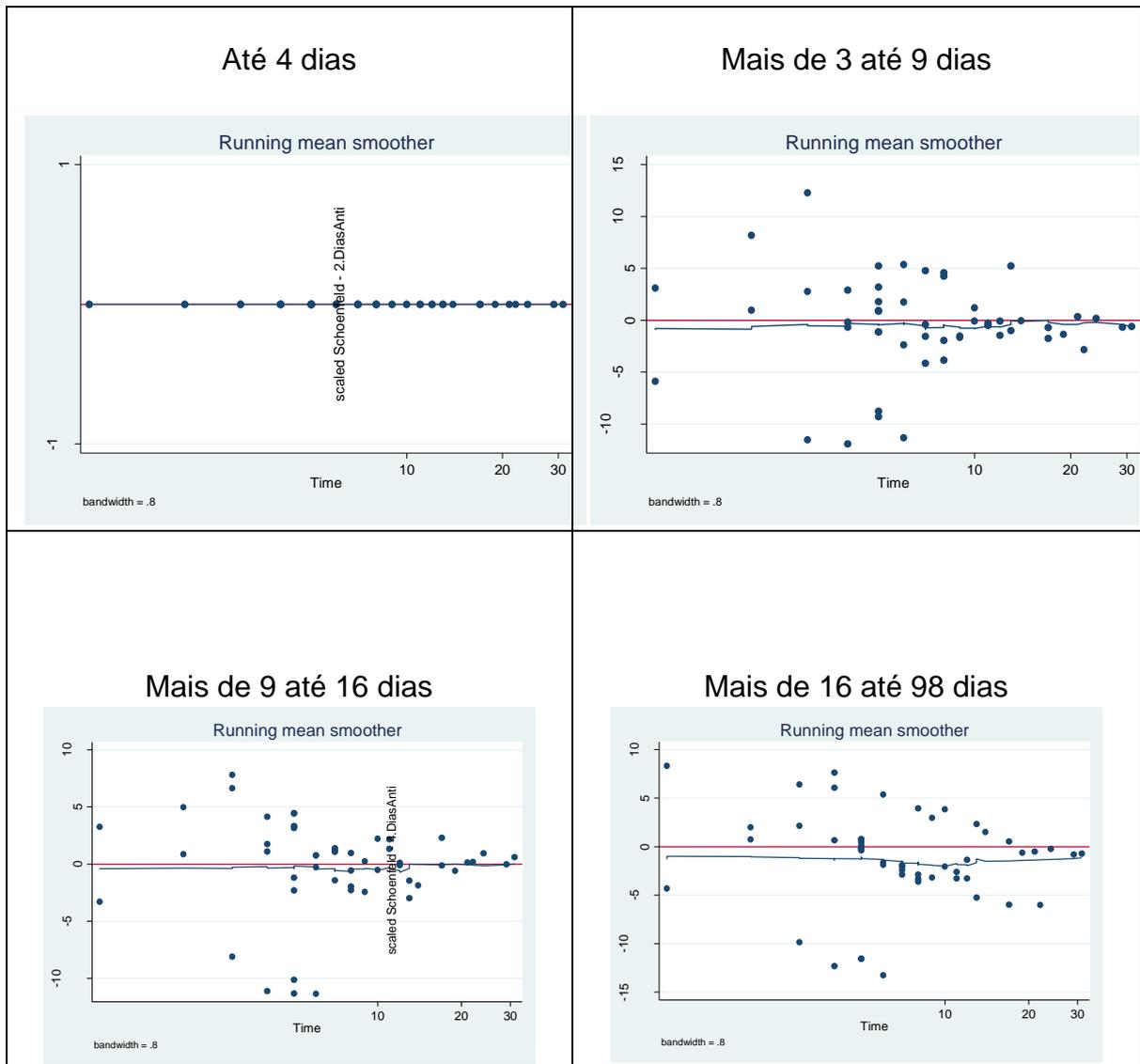


Figura 5 - Análise gráfica da proporcionalidade dos fatores do modelo final - Análise de resíduos (Schoenfeld) para os dias de antibiótico

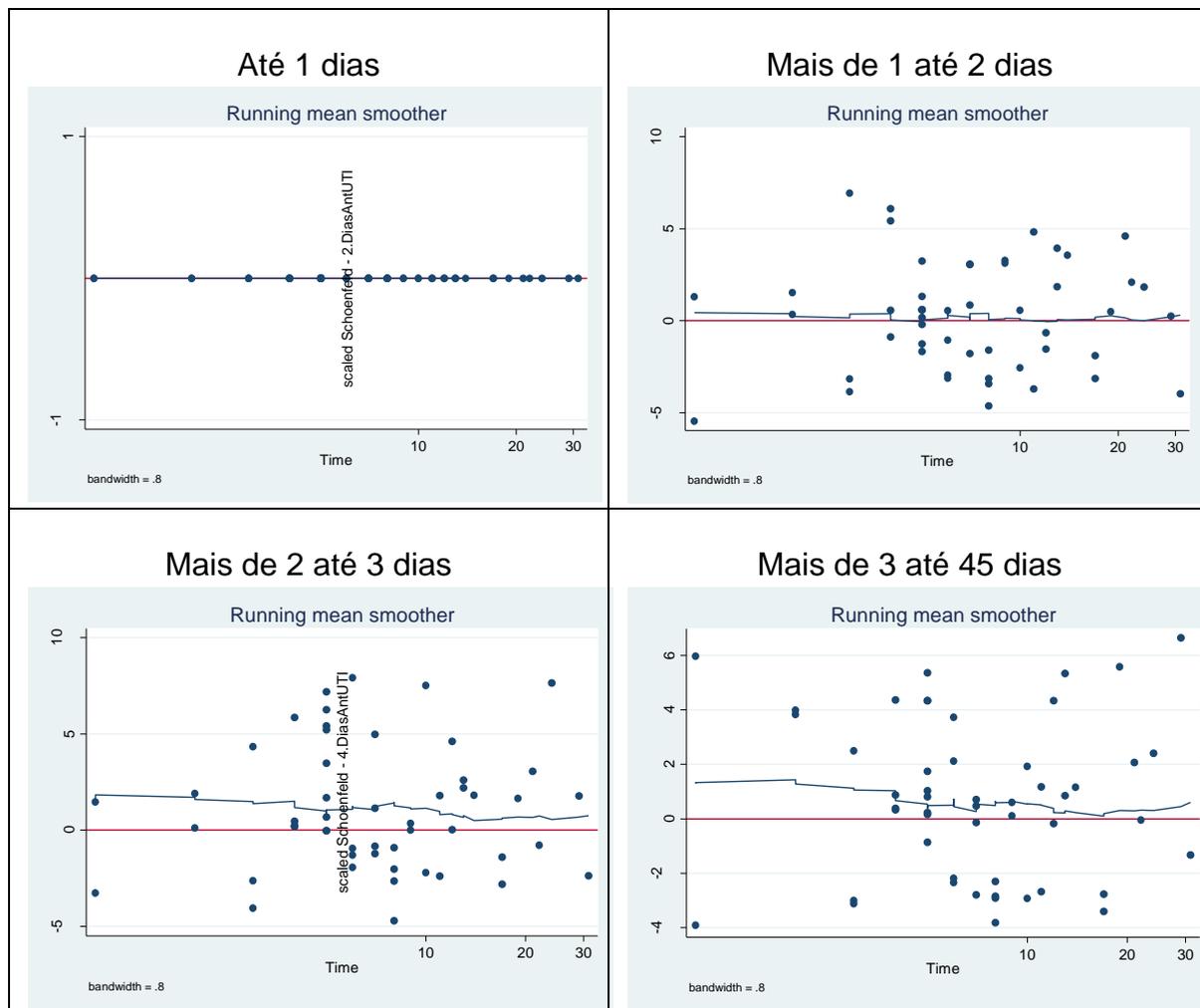


Figura 6 - Análise gráfica da proporcionalidade dos fatores do modelo final - Análise de resíduos (Schoenfeld) para os dias de internamento na UTI

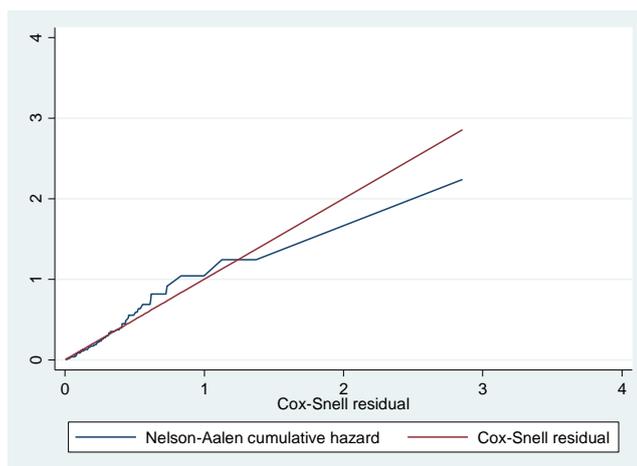


Figura 7 - Análise gráfica do ajuste do modelo LP sacra pelo resíduo de CoxSnell

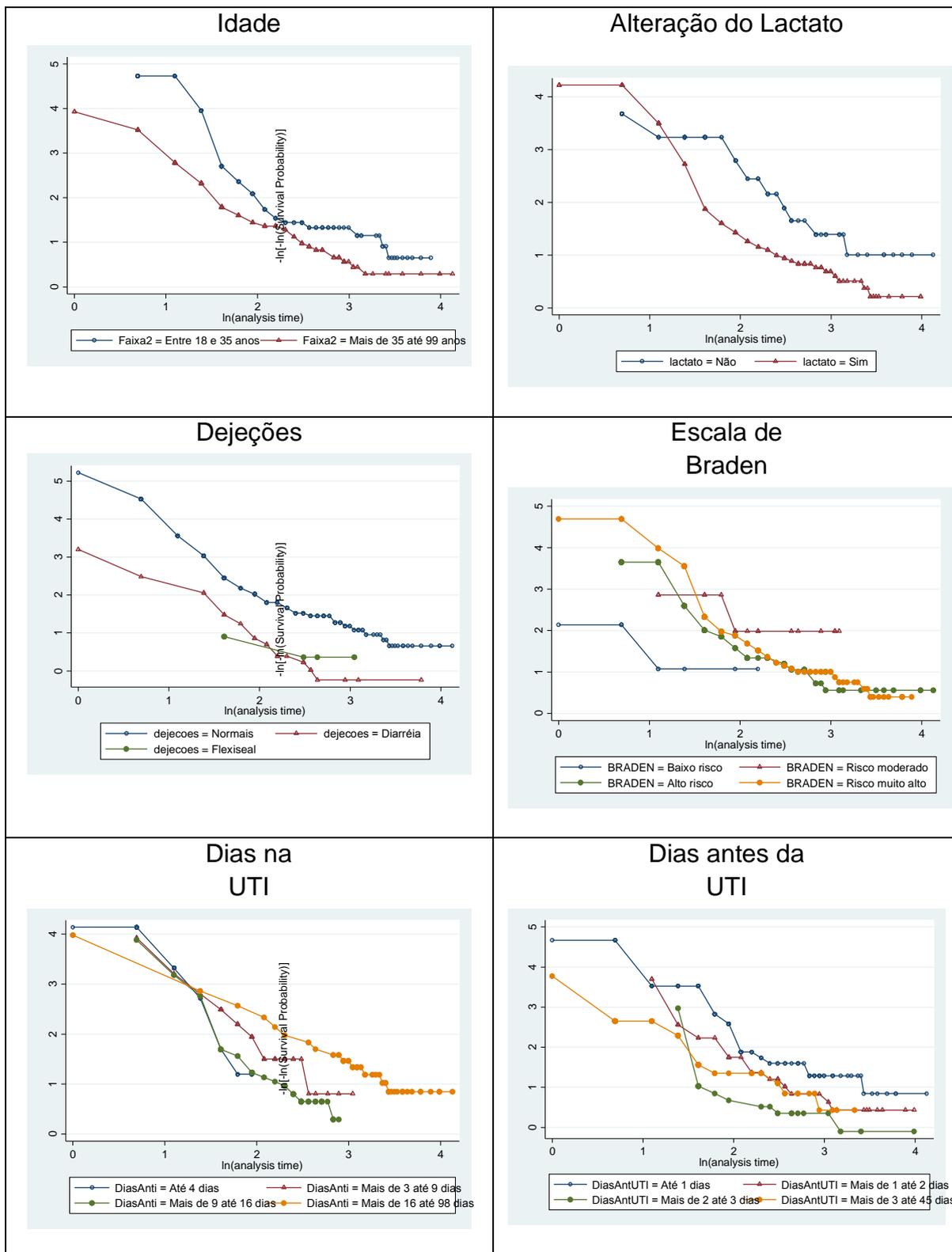


Figura 8 - Relação log-linear entre o desfecho ($\lambda(t)$) e as co-variáveis idade, lactato, dejeções, escala de Braden, dias na UTi, dias antes da UTI.

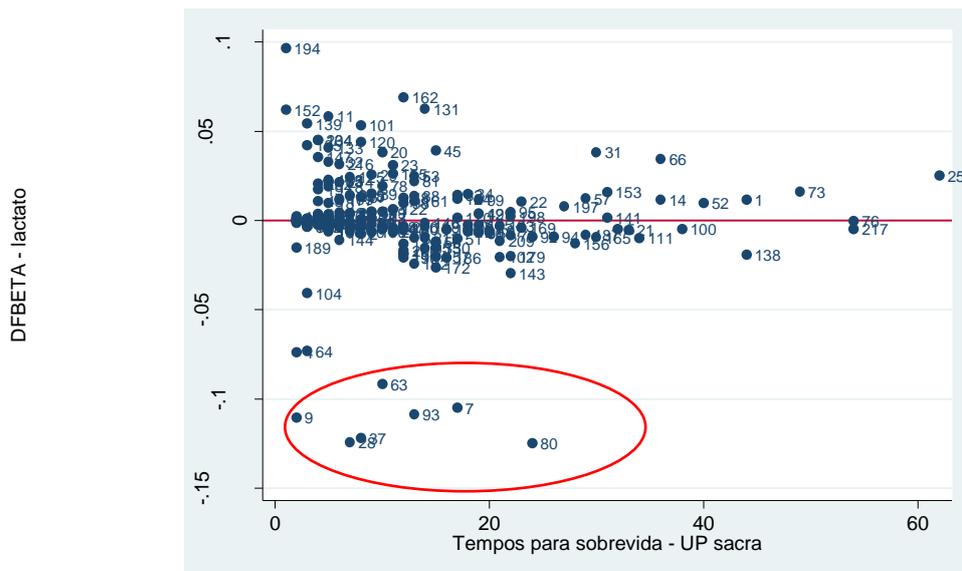


Figura 11- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA – Lactato

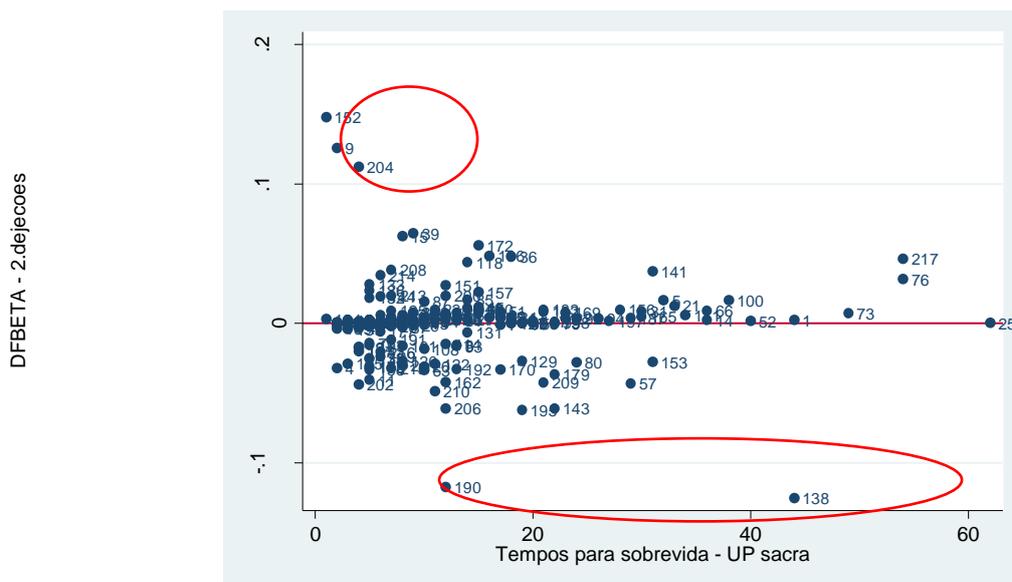


Figura 12- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA – Dejeções categoria 2

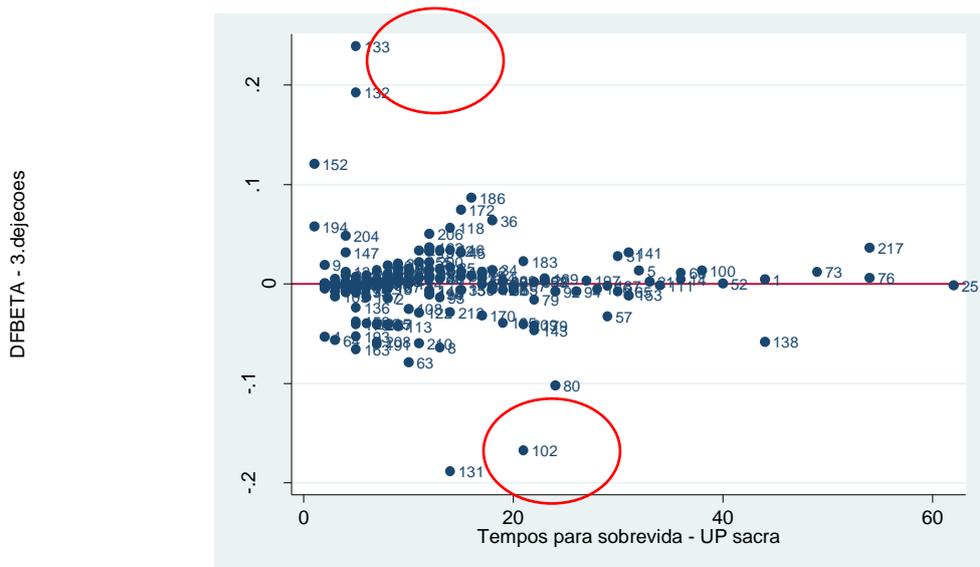


Figura 13- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA – Dejeções categoria 3

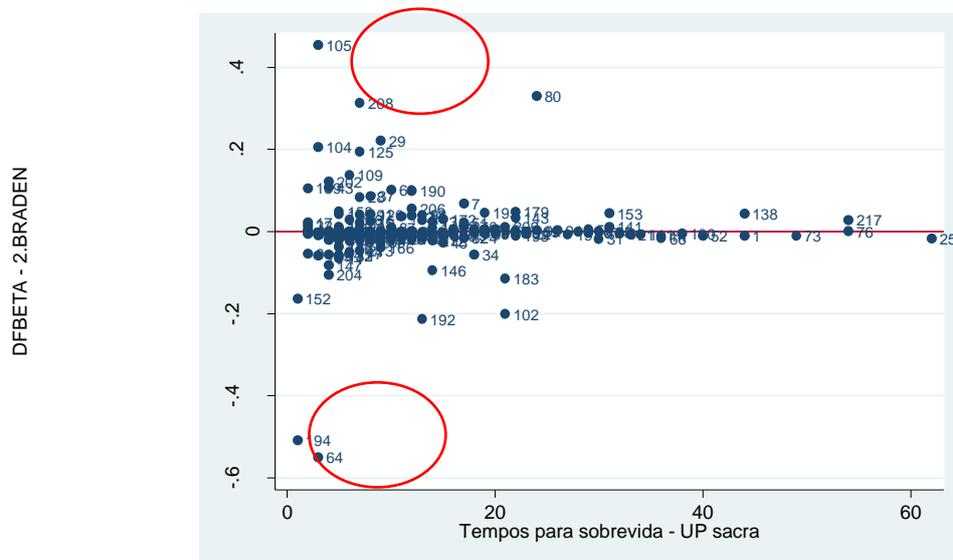


Figura 14- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA- Braden 2 –

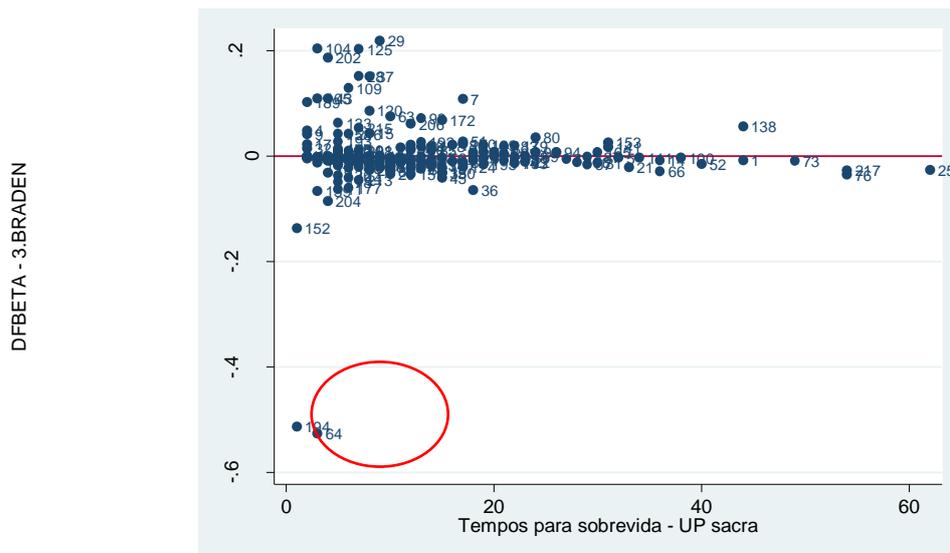


Figura 15- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA- Braden 3

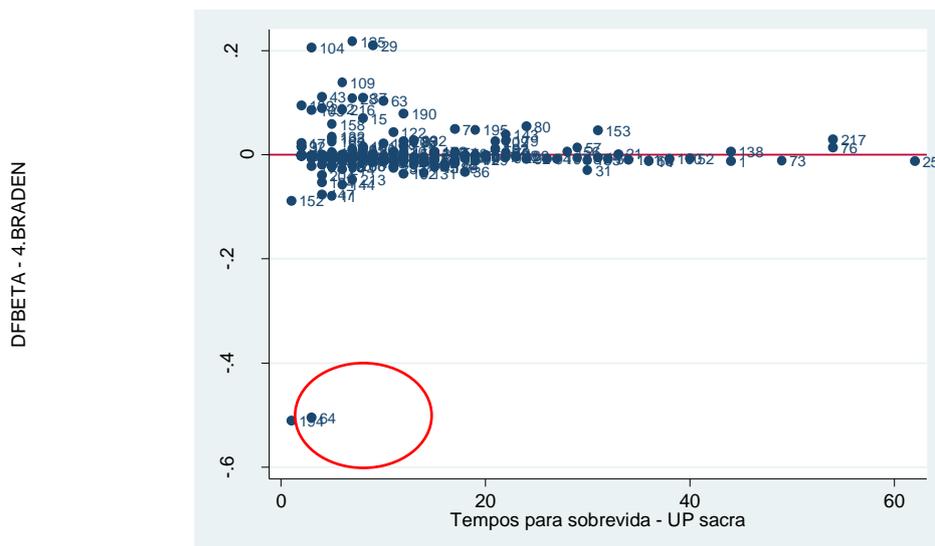


Figura 16- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA- Braden 4

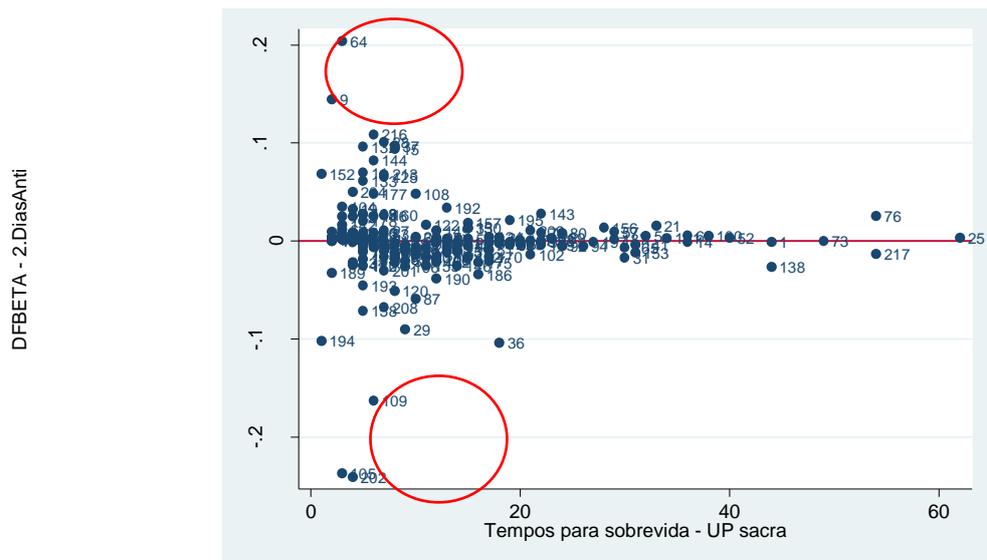


Figura 17- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA- Dias de Antibiótico 2

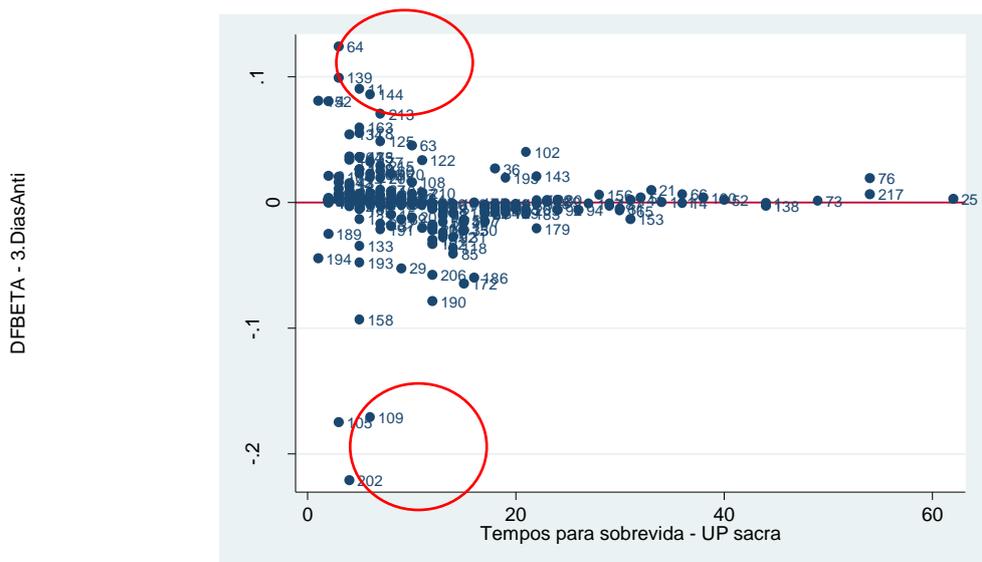


Figura 18- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA- Dias de Antibiótico 3

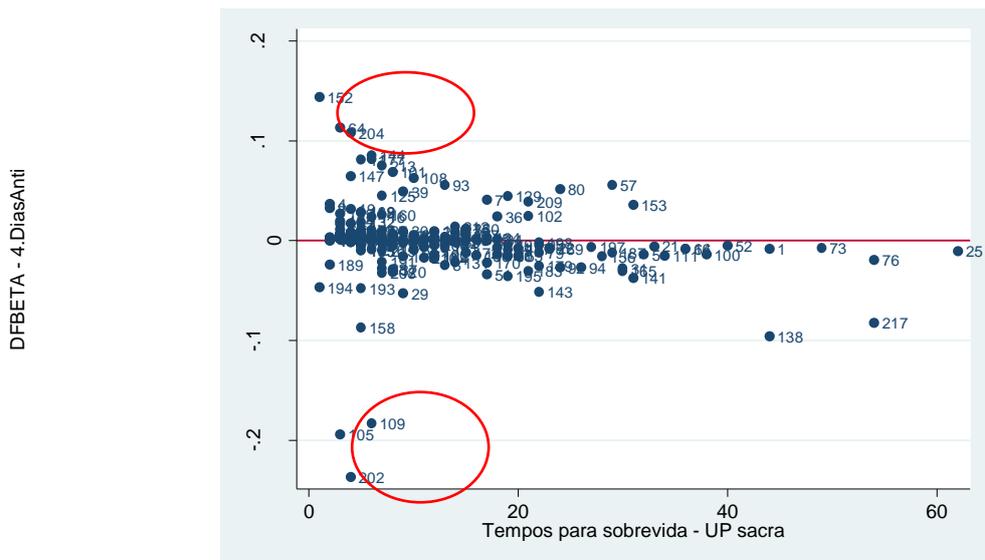


Figura 19- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETA- Dias de Antibiótico 4

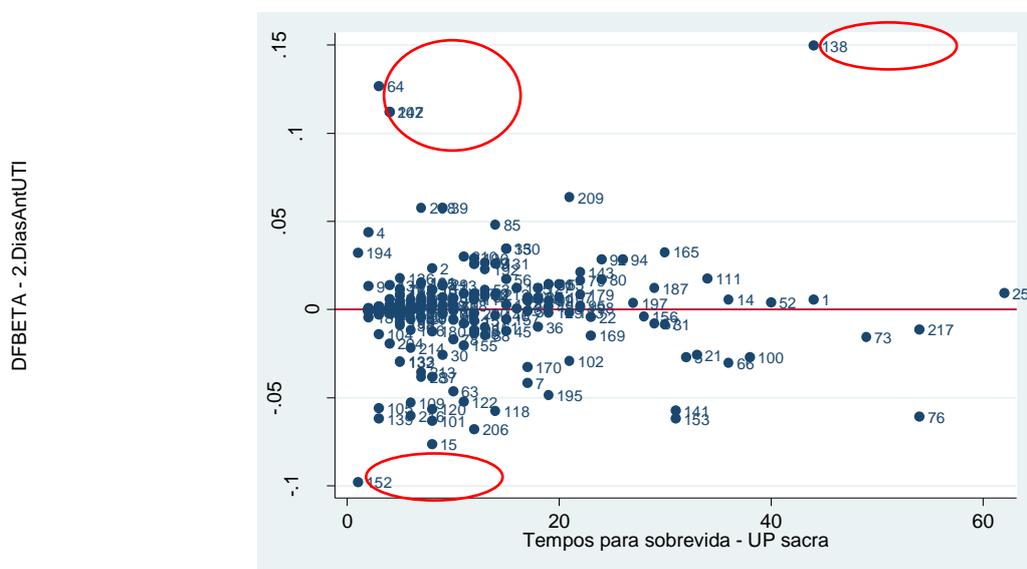


Figura 20- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETAS – Dias internamento antes UTI 2

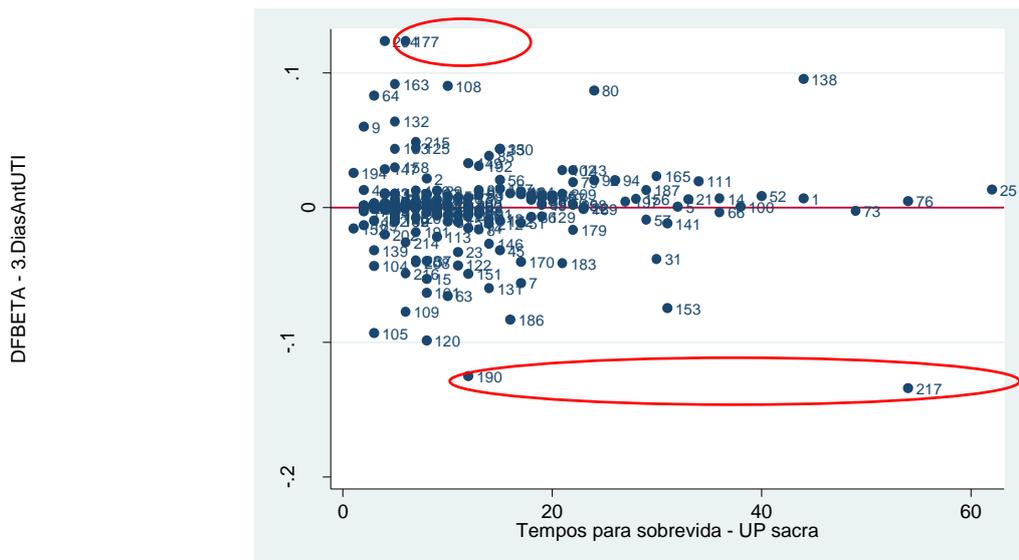


Figura 21- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETAS – Dias internamento antes UTI 3

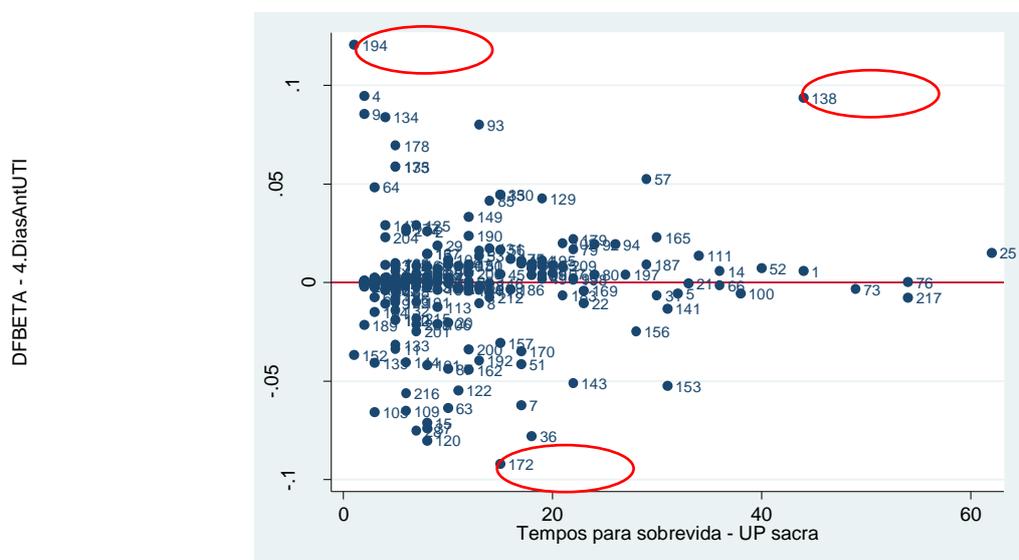


Figura 22- Avaliação gráfica de pontos influentes pelo Resíduos DFBETAS – Dias internamento antes UTI 2

APÊNDICE L – PARTICIPANTES DO ESTUDO

LISTA 1- Distribuição do universo de pacientes com identificação do prontuário, faixa etária, alteração do lactato, score de Braden e dias de internação na UTI

DIAS/OBS	PRONTUÁRIO	FAIX ETAR.2	LACO	DEJEÇÕES	BRADEN	DIASANTI	DIASANTUTI
>							
1	2013003992	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		Mais de 16
>							
2	2013004895	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia		Alto risco	Mais de 3
>							
3	2013005684	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais		Alto risco	
>							
4	2013004457	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais		Alto risco	Mais de 9
>							
5	2013005968	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		Mais de 16 >
6	2013002890	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
7	2013008894	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais		Alto risco	Mais de 16
>							
8	2013008793	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto		Mais de 3 >
9	2013009033	Mais de 35 até 99 anos	Não	Diarréia		Alto risco	Mais de 3
>							
10	2013011360	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		Mais de 3
até							
>							
11	2013011111	Mais de 35 até 99 anos	Não	Diarréia	Risco muito alto		
>							
12	2013012797	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
>							
13	2013013301	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais		Risco moderado	
>							
14	2013014238	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		Mais de 16
>							
15	2013014424	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto		Mais de 3
>							
16	2013016067	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais		Alto risco	Mais de 3
>							
17	2013016459	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais		Baixo risco	
>							
18	2013016777	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais		Alto risco	Mais de 3
>							
19	2013016106	Mais de 35 até 99 anos	Não	Diarréia		Alto risco	
>							
20	2013015512	Entre 18 e 35 anos	Não	Diarréia		Alto risco	Mais de 9
>							
21	2013018060	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais		Alto risco	Mais de 16
>							
22	2013014217	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais		Alto risco	Mais de 16
>							
23	2013020968	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		Mais de 9
>							
24	2013020291	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
>							
25	2013021836	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais		Alto risco	Mais de 16
>							
26	2013021799	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais		Alto risco	
>							
27	2013022217	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais		Alto risco	
>							
28	2013022509	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais		Alto risco	Mais de 3
>							
29	2013023226	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais		Baixo risco	Mais de 3
>							
30	2013023377	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais		Alto risco	Mais de 3
>							
31	2013023685	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		Mais de 16
>							
32	2013024275	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais		Baixo risco	
>							
33	2013025108	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais		Alto risco	Mais de 9
>							
34	2013026667	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Risco moderado		Mais de 9

>							
35	2013026460	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco		
>							
36	2013024781	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 3	
37	2013027727	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 3	
>							
38	2013029840	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
>							
39	2013029774	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
40	2013030788	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 3	
>							
41	2013030891	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		
>							
42	2013031602	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco		
>							
43	2013031592	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Baixo risco		
>							
44	2013031759	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco		
>							
45	2013031866	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 9	
>							
46	2013033124	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco		
>							
47	2013034028	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
>							
48	2013034166	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco moderado		
>							
49	2013035174	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
50	2013035759	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco		
>							
51	2013035393	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
52	2013036807	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 16	
53	2013037740	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
54	2013038734	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		
>							
55	2013039702	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
56	2013039987	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9	>
57	2013039395	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
58	2013040327	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
59	2013040754	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		
>							
60	2.01304e+10	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
61	2013043031	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto		
>							
62	2013043056	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 9	
>							
63	2013045488	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
64	2013045863	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Baixo risco	Mais de 3	
>							
65	2013043007	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco		
>							
66	2013046892	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 16	
>							
67	2013046491	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 3	
>							
68	2013050135	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 3	
>							
69	2013050072	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 3	
>							
70	2013050691	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco moderado	Mais de 3	
>							
71	2013051469	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 3	
>							
72	2013052268	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Risco moderado	Mais de 3	
>							
73	2013053344	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
74	2013053943	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 3	
>							

75	2013055699	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
76	2013055830	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 16
>						
77	2013057384	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 3
>						
78	2013057798	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 3 >
79	2013058463	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 16
>						
80	2013057876	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Risco moderado	Mais de 16
>						
81	2013059212	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
82	2013059306	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 9
>83	2013059437	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco moderado	
>84	2013059949	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 3 >
85	2013060981	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9
>						
86	2013061761	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	
>						
87	2013061588	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 3 >
88	2013063231	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 9 >
89	2013063664	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	
>						
90	2013064086	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 3
>						
91	2013064311	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
92	2013064988	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
93	2013065594	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 16
>						
94	2013066398	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
95	2013068340	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
96	2013068507	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 9
>						
97	2013069135	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	>
98	2013069593	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
99	2013070082	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
100	20141063	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
101	2014002549	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
até 98 dias		Até 1 dias				
>						
102	20143261	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Flexiseal	Risco moderado	Mais de
>						
103	20143922	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco	
>						
104	201404530	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Baixo risco	
>						
105	2014005939	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco moderado	
>						
106	20144769	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de
>						
107	20146993	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
108	20147271	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
109	20147918	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
110	2014008311	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de
>						
111	20149276	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
112	2014009500	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
113	2014009569	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 9
>						
114	20149228	Mais de 35 até 99 anos	Não	Flexiseal	Risco muito alto	Mais de 9
>						
115	201412747	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de
116	201413732	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	
>						

117	201413955	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de
>						
118	201415086	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9
>						
119	201415854	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
120	201415892	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
121	201416099	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco	
>						
122	201416653	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9
>						
123	201417820	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
124	2014018229	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
125	201418212	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Baixo risco	
>						
126	201418091	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco moderado	
>						
127	201418656	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
128	2014015881	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco	
>						
129	201418512	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 16
>						
130	201419606	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de
>						
131	20149804	Entre 18 e 35 anos	Não	Flexiseal	Risco muito alto	Mais de 9
>						
132	201419953	Entre 18 e 35 anos	Sim	Flexiseal	Risco muito alto	Mais de
>						
133	201420019	Entre 18 e 35 anos	Sim	Flexiseal	Alto risco	Mais de
>						
134	201421227	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
135	201421038	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
136	201421465	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 9
>						
137	201422797	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de
>						
138	2014023904	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 16
>						
139	201424915	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9
>						
140	201424809	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de
>						
141	2014026243	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
142	2014027201	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	
>						
143	2014024711	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Alto risco	Mais de 16
>						
144	201425295	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
145	2014028545	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
146	2014028946	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco moderado	Mais de
>						
147	201429991	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 16
>						
148	2014030812	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
149	2014031172	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
150	201432100	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
151	201432690	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
152	2014033206	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 16
>						
153	201433649	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
154	201434025	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de >
155	2014035149	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de
>						
156	201434827	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 16

>							
157	201435509	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9	
>							
158	201436670	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
>							
159	201437793	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
>							
160	201437935	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
>							
161	2014038091	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
162	2014037953	Entre 18 e 35 anos	Não	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
163	201439679	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
164	201440262	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Risco muito alto		
>							
165	201440279	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
166	201440673	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco moderado	Mais de	
>							
167	2014040424	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco		
>							
168	201441431	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco moderado	Mais de	
>							
169	201441585	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
170	201442861	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9	
>							
171	2014035955	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco moderado		
>							
172	201443450	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
173	201443383	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9	
174	2014044984	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Alto risco		
>							
175	2014046088	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de	
>							
176	201446779	Mais de 35 até 99 anos	Não	Normais	Alto risco		
>							
177	201446978	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
178	201447016	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
179	201447472	Entre 18 e 35 anos	Sim	Flexiseal	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
180	201448711	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de	
>							
181	201450368	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
182	2014050195	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de	
>							
183	201450831	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco moderado	Mais de 16	
>							
184	2014049514	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco		
>							
185	201449967	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco moderado	Mais de 3	
>							
186	201452157	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9	
>							
187	201453122	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	
>							
188	201453748	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto		
>							
189	2014051262	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Baixo risco	Mais de	
>							
190	201453440	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Alto risco	Mais de 9	
191	2014054034	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 9	
192	201452177	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Risco moderado	Mais de 9	
>							
193	2014054511	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto		
>							
194	2014051688	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Baixo risco		
>							
195	201456763	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Alto risco	Mais de 16	
>							
196	201457272	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de >	
197	201457966	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	Mais de 16	

198	201457968	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco moderado	Mais de 16
>						
199	201457097	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco moderado	Mais de >
200	2014058214	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9
201	201458458	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de
>						
202	201460526	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	
>						
203	2014061344	Entre 18 e 35 anos	Não	Normais	Risco muito alto	
>						
204	2014061050	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 16
>205	2014053452	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	
>						
206	2014061832	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 9
>						
207	2014062214	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de
>						
208	2014062367	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Risco moderado	Mais de 9
>						
209	2014063222	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 16
>						
210	2014063614	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de 9
>						
211	2014064975	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
212	2014065357	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Diarréia	Risco muito alto	Mais de 16
>						
213	2014065544	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	
>						
214	2014067254	Entre 18 e 35 anos	Sim	Diarréia	Alto risco	Mais de 9
>						
215	2015000464	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 9
>						
216	2015001807	Entre 18 e 35 anos	Sim	Normais	Risco muito alto	Mais de
217	2015001491	Mais de 35 até 99 anos	Sim	Normais	Alto risco	Mais de 16