



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

FATORES DETERMINANTES DE ÚLCERAS DE PRESSÃO NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA EM CUIDADOS INTENSIVOS

Jorge dos Santos Morais

Escola Superior de Saúde



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

Jorge dos Santos Morais

**FATORES DETERMINANTES
DE ÚLCERAS DE PRESSÃO
NA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA
EM CUIDADOS INTENSIVOS**

III Mestrado em
Enfermagem Médico-Cirúrgica

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Luís Graça

Trabalho efetuado sob a coorientação do
Mestre Paulo Alves

10 de dezembro de 2015

RESUMO

A pessoa em situação crítica apresenta características relacionadas com a gravidade do seu quadro clínico que a podem tornar mais suscetível ao desenvolvimento de úlceras de pressão. O enfermeiro que lhe presta cuidados, ao conhecer melhor esses fatores, poderá mais eficazmente planear e implementar intervenções tendentes a evitar esta complicação.

Este estudo tem como objetivos analisar fatores determinantes da incidência e analisar fatores determinantes da prevalência de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, numa Unidade de Cuidados Intensivos.

Desenvolveu-se assim um estudo descritivo-correlacional, retrospectivo, que analisou uma amostra sequencial de 1014 admissões numa Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente no Norte de Portugal, entre 1 de junho de 2012 e 31 de maio de 2014, através da análise dos registos informáticos do internamento na Unidade.

Verificou-se predominância de pessoas do sexo masculino (58,5%) e com uma média de idades de $61,9 \pm 15,7$ anos. As principais causas de admissão foram de foro médico (49,2%), sendo o diagnóstico clínico de admissão mais frequente a infeção e sépsis (19,7%). O score de APACHE II verificado foi de $20,6 \pm 9,1$, tendo-se verificado um tempo de internamento médio na Unidade de $6,75 \pm 7,265$ dias.

O risco de desenvolvimento de úlceras de pressão, avaliado pela Escala de Braden na admissão, foi de $11,14 \pm 2,872$.

A prevalência de úlceras de pressão foi de 19,3% com localização anatómica predominante na região do sacro (51,5%) e de categoria II (35%) e a taxa de incidência foi de 11,4%, sendo a localização anatómica mais frequente das úlceras também no sacro (50,3%) e de categoria II (38,4%), demorando em média $7,32 \pm 6,915$ dias para se desenvolver a primeira úlcera na UCI.

Os resultados analíticos, verificados no momento da admissão, eram inferiores aos valores de referência para a hemoglobina em 83% dos casos, para a albumina em 84,7% dos casos e para as proteínas totais em 94,1%. Verificou-se ainda que 90,3% das pessoas apresentavam valores de proteína C reativa elevados na admissão.

A administração de noradrenalina e dopamina foi feita em 40,13% e 18,6% das pessoas, respetivamente.

Verificou-se relação estatisticamente significativa entre o sexo masculino e o desenvolvimento de úlceras de pressão (sig 0,000) assim como entre a maior gravidade da doença, analisada pelo valor do APACHE II na admissão, e o seu desenvolvimento (sig 0,000).

Confirmou-se a relação entre o menor valor da Escala de Braden e o desenvolvimento de úlceras (sig 0,000).

Constatou-se a importância dos valores analíticos na avaliação do risco de úlceras, ao verificar-se relação estatística entre a baixa hemoglobina (sig 0,000), o baixo valor de proteínas séricas (sig 0,004) e a hipoalbuminémia (sig 0,000) com o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica. Verificou-se ainda relação estatística entre elevados valores de proteína C reativa e o desenvolvimento de úlcera (sig 0,000).

A relação estatística entre o tempo de administração de noradrenalina e o desenvolvimento de úlceras na UCI ficou provado (sig 0,000), mas tal não se verificou em relação ao tempo de administração de dopamina (sig 0,057).

Com este trabalho, verificou-se que o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica é multifatorial e o enfermeiro deve ter em conta esses fatores quando estabelece o risco, planeia, executa e avalia os seus cuidados.

Palavras Chave: Úlcera de pressão; Cuidados Intensivos; Epidemiologia; Cuidados de Enfermagem

ABSTRACT

The critical care patient presents characteristics related to the severity of his medical condition that make him more susceptible to the development of pressure ulcers. The nurse in the intensive care unit needs to know these factors, to effectively plan and implement care aimed to avoid pressure ulcers.

This study's objectives are to analyze the determinant factors of the incidence and the determinant factors of the prevalence of pressure ulcers in the critical care patient in an intensive care unit.

We developed a descriptive and correlational study, retrospective, which studied a sequential sample of 1014 admissions in a Polyvalent Intensive Care Unit in Northern Portugal, between June 1, 2012 and May 31, 2014, through the analysis of computer records.

There was a predominance of males (58.5%) with a mean age 61.9 ± 15.7 years. The main causes of admission were medical conditions (49.2%) and the most common clinical diagnosis at admission was infection and sepsis (19.7%). The mean APACHE II score was 20.6 ± 9.1 , and the average length of stay in the unit was 6.75 ± 7.265 days.

The risk of pressure ulcers development, assessed by the Braden Scale on admission, was 11.14 ± 2.872 .

The prevalence of pressure ulcers was 19.3%, with predominance in the sacral region (51.5%) and Stage II (35%) and the incidence rate was 11.4%, with the most common anatomical location for ulcers also in the sacrum (50.3%) and Stage II (38.4%), taking an average of 7.32 ± 6.915 days to develop the first ulcer in the ICU.

The patients' blood tests results at the time of admission for hemoglobin were lower than reference values in 83% of cases, for albumin in 84.7% of cases, and the total protein in 94.1%. We found that 90.3% of individuals had high values of reactive C protein on admission.

The administration of norepinephrine and dopamine occurred in 40.13% and 18.6% of patients, respectively.

There was a statistically significant relation between the male gender and the development of pressure ulcers (sig 0.000), and between the higher severity, assessed by the APACHE II score on admission, and its development (sig 0.000).

We confirmed the statistical relation between a lower Braden Scale score and the development of ulcers (sig 0.000).

It was highlighted the importance of the blood tests results in assessing the risk of ulcers, when we found a statistical relation between low hemoglobin (sig 0.000), low total protein (sig 0.004) and hypoalbuminemia (sig 0.000) and the development of pressure ulcers in critical care patients. We also found relation between elevated C-reactive protein levels and the development of ulcers (sig 0.000).

The statistical relation between norepinephrine administration and the development of ulcers in the ICU was proved (sig 0.000), but not between time (in hours) of dopamine perfusion and pressure ulcer development (sig 0.057).

With this study, we found that many factors play a part in the development of pressure ulcers in critical care patients, and nurses must take into account these factors when they determine the risk, plan, execute and evaluate their care.

Key Words: Pressure ulcer; Intensive Care; Epidemiology; Nursing care

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Luís Graça, pelo incentivo, dedicação, rigor e empenho na sua orientação.

Ao Professor Paulo Alves, amigo de há longa data e professor mais recente, pela amizade, apoio e preciosa coorientação.

Aos Engenheiros Telmo e Horácio da B-Simple, pela eficiência e disponibilidade, que tanto facilitou o desenvolvimento deste estudo.

Aos meus colegas de trabalho, em especial aos grandes amigos que deles surgiram, e com os quais aprendi a ser Enfermeiro e a crescer enquanto Homem, obrigado pelo apoio e incentivo.

Aos colegas de Mestrado, em especial à Manuela pelo incentivo contínuo e sincero, sem o qual cedo teria perdido a determinação necessária a completar esta etapa.

À minha família, pela paciência e aceitação das ausências nestes longos meses que demorou esta etapa da minha vida.

À Sandra, ao André e à Mariana, por serem quem são e o que são para mim, por terem feito comigo os sacrifícios, em tempo e atenção, imprescindíveis para atingir este objetivo.

Obrigado a todos.

*“Não se deve ir atrás de objetivos fáceis.
É preciso buscar o que só pode ser alcançado
por meio dos maiores esforços.”*

Albert Einstein

RESUMO	III
ABSTRACT	V
AGRADECIMENTOS	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIII
INDICE DE QUADROS E TABELAS.....	XV
ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS	XVII
INTRODUÇÃO	19
1 - CUIDAR A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA	21
1.1 – Teoria e prática no cuidar da pessoa em situação crítica.....	23
1.2 – Teoria do défice de autocuidado na pessoa em situação crítica	25
2 - ÚLCERAS DE PRESSÃO: UM FOCO NA QUALIDADE DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM.....	29
2.1 – Incidência e prevalência das úlceras de pressão	30
2.2 – Definição e fisiopatologia	32
2.3– Avaliação das úlceras de pressão	36
2.4 – Avaliação do risco de úlcera de pressão	38
2.5 – Fatores de risco de desenvolvimento de úlcera de pressão na pessoa em situação crítica	40
2.5.2 - Dados laboratoriais na avaliação do risco	43
2.5.3 – Administração de vasopressores	46
2.6 – A enfermagem e a prevenção de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica	48
3 – METODOLOGIA.....	51
3.1 – Objetivos	51
3.2 – Tipo de estudo	52
3.3 – População e amostra	53
3.4 – Hipóteses de investigação	54
3.5 – Variáveis	55

3.6 – Instrumento de colheita de dados.....	56
3.7 – Tratamento de dados.....	57
3.8 - Considerações éticas	58
4 - RESULTADOS	61
4.1 – Caracterização sociodemográfica.....	61
4.2 – Caracterização clínica.....	62
4.3 - Dados obtidos no APACHE II	63
4.4 – Resultados das análises laboratoriais	66
4.5 – Avaliação do risco de úlcera de pressão	68
4.6 - Prevalência e incidência de úlceras de pressão.....	71
4.6.1 – Total de úlceras de pressão identificadas	73
4.6.2 – Úlceras de pressão desenvolvidas no serviço	75
4.7 – Administração de vasopressores durante o internamento.....	76
5 – FATORES DETERMINANTES DAS ÚLCERAS DE PRESSÃO	78
5.1 – Características sociodemográficas.....	78
5.2 – Risco de úlcera de pressão	80
5.3 - Características clínicas.....	81
5.4 – Características analíticas.....	84
5.5 – Administração de vasopressores.....	90
5.6 – Modelo de regressão logística	93
6 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	97
7- CONCLUSÕES	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113
ANEXOS	
ANEXO A- Autorização para a realização do estudo de investigação	
ANEXO B - Escala de Braden	
APÊNDICES	
APÊNDICE A – <i>Output</i> da análise inferencial da variável Idade	
APÊNDICE B – <i>Output</i> da análise inferencial da variável sexo	

APÊNDICE C – *Output* da análise inferencial da variável Escala de Braden

APÊNDICE D – *Output* da análise inferencial da variável APACHE II

APÊNDICE E – *Output* da análise inferencial da variável Tempo de Internamento

APÊNDICE F - *Output* da análise inferencial da variável Hemoglobina

APÊNDICE G – *Output* da análise inferencial da variável Proteínas totais

APÊNDICE H – *Output* da análise inferencial da variável Albumina

APÊNDICE I – *Output* da análise inferencial da variável Proteína C reativa

APÊNDICE J - *Output* da análise inferencial da variável Administração de Noradrenalina

APÊNDICE K – *Output* da análise inferencial da variável Administração de Dopamina

APÊNDICE L – *Output* da análise da Regressão logística

ÍNDICE DE GRÁFICOS:

	Pág
GRÁFICO 1 – Distribuição dos valores atribuídos a cada subescala da Escala de Braden	71
GRÁFICO 2 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável idade.....	79
GRÁFICO 3 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável Escala de Braden à admissão.....	81
GRÁFICO 4 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável APACHE II à admissão.....	82
GRÁFICO 5 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável dias de internamento.....	84
GRÁFICO 6 – Gráfico de barras de erro para os valores médios da variável hemoglobina.....	85
GRÁFICO 7 – Gráfico de barras de erro para os valores médios da variável proteínas totais séricas.....	87
GRÁFICO 8 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável albumina sérica à admissão.....	88
GRÁFICO 9 – Gráfico de barras de erro para os valores médios da variável proteína C reativa	89
GRÁFICO 10 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável tempo de administração de noradrenalina.....	91
GRÁFICO 11 – Gráfico de barras de erro para a variável tempo de administração de dopamina.....	93

INDICE DE QUADROS E TABELAS:

Pág

QUADROS:

QUADRO 1 - Prevalências e incidências referidas em estudos internacionais	31
--	-----------

TABELAS:

TABELA 1 - Distribuição conforme as características sociodemográficas (n=1014)...	61
TABELA 2 – Distribuição conforme o tipo de admissão (n=1014).....	62
TABELA 3 – Distribuição dos casos por diagnósticos clínicos (n=1014).....	62
TABELA 4 – Estatística descritiva do tempo de internamento e da gravidade dos casos admitidos considerando o APACHE II	63
TABELA 5 – Estatística descritiva dos sinais vitais registados no APACHE II.....	64
TABELA 6 – Estatística descritiva dos valores de gasometria arterial registados no APACHE II.....	65
TABELA 7 – Estatística descritiva dos valores analíticos registados no APACHE II..	66
TABELA 8 – Distribuição do valor da hemoglobina face aos valores de referência do laboratório hospitalar (n=660)	67
TABELA 9 – Distribuição do valor das proteínas totais, albumina e proteína C reativa face aos valores de referência fornecidos pelo laboratório hospitalar.....	68
TABELA 10 – Estatística descritiva dos valores analíticos da hemoglobina, proteínas séricas totais, albumina e proteína C reativa.....	68
TABELA 11 – Distribuição conforme o tempo decorrido entre admissão e avaliação do risco de úlcera de pressão com a Escala de Braden (n=1014).....	69
TABELA 12 - Distribuição da totalidade das úlceras identificadas, quanto à classificação por categorias segundo a EPUAP/NPUAP (n=260)	73
TABELA 13 – Distribuição da totalidade das úlceras identificadas, segundo a localização anatómica (n=260)	74

TABELA 14 – Distribuição da totalidade das úlceras desenvolvidas no Serviço, quanto à classificação por categorias segundo a EPUAP/NPUAP (n=143).....	75
TABELA 15 – Distribuição das totalidade das úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço, considerando a localização anatômica (n=143).....	76
TABELA 16 – Estatística descritiva dos tempos de administração de noradrenalina e dopamina	77
TABELA 17 - Coeficientes Logit do modelo de regressão logística da variável “Úlcera de pressão desenvolvida no Serviço”, em função das variáveis: Dias de internamento, Escala de Braden e Albumina	95

ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

APACHE II - Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation II

CIPE – Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

DGS – Direção-Geral da Saúde

Enf^{o/a} – Enfermeiro/a

EPUAP - European Pressure Ulcer Advisory Panel

g/dL – Gramas por decilitro

mg/dL – Miligramas por decilitro

mmol/L – Milimoles por litro

NPUAP – National Pressure Ulcer Advisory Panel

OE – Ordem dos Enfermeiros

PPPIA– Pan Pacific Pressure Injury Alliance

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

UCIP – Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

UP – Úlcera de pressão

INTRODUÇÃO

Os Cuidados Intensivos são áreas de elevada complexidade tecnológica, onde se congregam os recursos humanos e materiais que permitem manter a vida em situações clínicas que de outra forma já não seria possível. Tal tecnologia é necessária para a suporte da pessoa em situação crítica no momento em que o seu estado de saúde a coloca num grau de dependência extremamente elevado. Esta dependência nas funções mais básicas coloca sobre o enfermeiro que presta cuidados à pessoa em situação crítica a responsabilidade de *“manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total”* (REGULAMENTO nº 124/2011, 2011).

Uma das complicações, associadas à elevada dependência, são as úlceras de pressão. O enfermeiro deve estar munido dos conhecimentos necessários à sua prevenção tendo em conta a especificidade das características da pessoa em situação crítica. Conhecer de forma mais aprofundada os fatores determinante ao seu desenvolvimento constitui-se como algo extremamente relevante, ao permitir aos enfermeiros alocar os recursos materiais e humanos nas pessoas que mais necessitam e beneficiam dessa prevenção.

As úlceras de pressão são cada vez mais vistas como *“um problema de saúde pública e um indicador da qualidade dos cuidados prestados”* (DESPACHO nº 1400-A/2015, 2015 p. 3882), pelo que o conhecimento dos fatores que contribuem para o seu desenvolvimento tem um valor inegável para a profissão e sociedade, contribuindo para a sua prevenção. O Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020 vem dar relevo à sua prevenção, tornando-a um dos objetivos estratégicos para o Serviço Nacional de Saúde para os anos vindouros.

A avaliação do risco de desenvolvimento de úlceras de pressão nas pessoas em situação crítica é realizada pela avaliação da Escala de Braden, que analisa as características da pessoa e estratifica em alto ou baixo o seu risco de desenvolvimento de úlceras de pressão. No caso da pessoa em situação crítica, verificou-se, a partir de análise de registos já existentes numa Unidade de Cuidados Intensivos, que esta Escala classifica a quase totalidade dos doentes como sendo de alto risco. Essa classificação de forma tão generalizada, dificulta a alocação de recursos materiais e humanos para a prevenção das úlceras de pressão, e levou à questão de partida:

Quais são os fatores determinantes de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica em Cuidados Intensivos?

Refletindo sobre os fatores que podem determinar o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, e com o objetivo geral de identificar com mais precisão esses fatores, nasceu o presente estudo, com o tema: “Fatores determinantes de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica em Cuidados Intensivos”.

A pertinência da sua realização prende-se com a potencialidade de ajudar os enfermeiros que trabalham com pessoas em situação crítica em Cuidados Intensivos a orientar com mais precisão a sua atenção para as que apresentam esses fatores determinantes, permitindo-lhes fazer a adequada alocação de recursos humanos e materiais e contribuir desta forma para a diminuição de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, o que se traduziria numa melhoria da sua qualidade de vida e na redução com os gastos associados ao seu tratamento.

O presente relatório apresenta-se dividido em sete capítulos. No primeiro, efetua-se uma reflexão sobre a pessoa em situação crítica em Cuidados Intensivos e a importância da enfermagem nesta área de cuidados, abordando-se o défice de autocuidado das pessoas em situação crítica e o papel do enfermeiro na prevenção de complicações. No segundo capítulo abordam-se as úlceras de pressão, a sua etiologia, classificação, epidemiologia e a sua contextualização nas particularidades da pessoa em situação crítica. No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia usada na realização do estudo, a população e amostra, o tratamento de dados realizado e as considerações éticas. O quarto capítulo, apresenta os resultados obtidos na análise realizada no estudo. O quinto capítulo apresenta a análise estatística inferencial que se realizou para encontrar os fatores determinantes. No sexto capítulo faz-se a discussão dos resultados e por último são apresentadas as principais conclusões obtidas e as recomendações propostas.

1 - CUIDAR A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

A década de 50 do século XX trouxe avanços tecnológicos que permitiram, pela primeira vez, manter a vida a doentes com falência orgânica que até aí não teriam forma de sobreviver. Para tal, foi necessário criar áreas onde acomodar a tecnologia, o conhecimento e a estrutura organizacional que permitissem realizar esses cuidados de forma eficaz. Foi a aurora das Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). O seu desenvolvimento trouxe novos desafios aos profissionais de saúde da altura, e a evolução que acarretam mantém-se ainda hoje.

As Unidades de Cuidados Intensivos são, de acordo com o Ministério da Saúde (2003 p. 5), os *“locais qualificados para assumir a responsabilidade integral pelos doentes com disfunções de órgãos, suportando, prevenindo e revertendo falências com implicações vitais”*. O cuidado prestado nestes locais é multidisciplinar e tem por objetivo primordial suportar e recuperar funções vitais, criando condições para tratar a doença subjacente, de forma a proporcionar oportunidades para uma vida futura com qualidade. Na perspetiva médica, um doente crítico é aquele que, por disfunção ou falência profunda de um mais órgãos ou sistemas, tem a sua sobrevivência dependente de meios avançados de monitorização e terapêutica.

O enquadramento proposto pela Ordem dos Enfermeiros (OE), define-o como “pessoa em situação crítica”. Segundo a OE, é aquele que *“apresenta a sua vida ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica.”* (REGULAMENTO nº 124/2011 p. 1)

Da análise às duas definições verifica-se que ambas se referem à gravidade acentuada da doença, ao risco de vida iminente e à necessidade de meios técnicos específicos para permitir a manutenção da vida. Apesar de ambas se referirem de forma distinta ao mesmo sujeito (pessoa/doente), e de ser mais frequente a utilização a nível internacional do termo “doente crítico”, considerando o enquadramento conceptual da OE para os enunciados descritivos de qualidade do exercício profissional, considera-se mais adequada a denominação de pessoa em situação crítica, ao ter subjacente o carácter intrínseco do ser humano como *“ser uno e indivisível”* (Ordem dos Enfermeiros, 2002 p. 9) que a pessoa internada em Cuidados Intensivos tem de manter aos olhos da enfermagem.

A enfermagem desempenha na equipa multidisciplinar de uma UCI uma função preponderante, ao ter o papel de vigiar, monitorizar, cuidar e proteger de complicações o doente internado durante as 24 horas do dia, justificando-se por isso um rácio habitual de 1 enfermeiro para o máximo de 2 doentes. Compreender o papel da enfermagem na pessoa em situação crítica é o ponto de partida para valorizar a sua importância nestes serviços altamente diferenciados.

O reconhecimento da elevada qualificação necessária a prestar cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica levou à criação por parte da OE, em 2010, do regulamento que define o papel do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica. Este define um conjunto de competências e critérios de avaliação que permitem estabelecer o conhecimento necessário aos profissionais desta área para adequadamente cuidar da pessoa em situação crítica.

Como já foi referido, a pessoa em situação crítica encontra-se em risco de vida imediato e dependente nas suas atividades. O enfermeiro especialista deve prestar cuidados *“como resposta às necessidades afetadas e permitindo manter as funções básicas de vida, prevenindo complicações e limitando incapacidades, tendo em vista a sua recuperação total.”* Estes cuidados de enfermagem exigem observação, colheita e procura contínua de dados para conhecer continuamente a situação da pessoa alvo de cuidados, de prever e detetar complicações e assegurar intervenção *“precisa, concreta, eficiente e em tempo útil”* (REGULAMENTO nº 124/2011 p. 8656).

Analisando a descrição dos cuidados à pessoa em situação crítica, esta aparenta remeter para um cuidar primordial, relacionado com o atendimento a necessidades básicas. As necessidades básicas definidas por Maslow foram usadas por várias teóricas da enfermagem ao longo do século passado como base para as reflexões sobre a importância da profissão para a sociedade. Após os trabalhos de Florence Nightingale, ainda no século XIX com a abordagem ambiental, essa abordagem, desenvolvida após a primeira metade do século passado, fica associada a Teorias como as de Faye Abdellah, Virginia Henderson ou Dorotheia Orem (Garcia, 2004).

A satisfação das necessidades básicas, quando o indivíduo se encontra incapaz de o fazer, é assegurada pelos enfermeiros, que o substituem na sua capacidade para as suprir, de acordo com a sua dependência. Em ambiente de cuidados intensivos, esta substituição é, ainda hoje, e durante grande parte do internamento, total. O enfermeiro tem nestes casos de *“fazer por substituir a competência funcional em que o utente esteja totalmente incapacitado”* como descrito no conteúdo do REPE (DECRETO-LEI nº 161/96, 1996 p. 2960).

Numa Unidade de Cuidados Intensivos, verifica-se que o doente não consegue, durante grande parte do internamento, assumir o seu autocuidado em relação à higiene, eliminação, ou em relação à manutenção da integridade cutânea, ficando essas necessidades a cargo do enfermeiro.

A definição das competências do enfermeiro especialista na pessoa em situação crítica realça também a prevenção de complicações. Pelo facto de estar internado na área do hospital com maior diferenciação e onde as técnicas invasivas são variadas, a pessoa em situação crítica está exposto a várias complicações, nomeadamente às infeções ou aos riscos associados à imobilidade, como a atrofia muscular ou as úlceras de pressão. A atenção para com estas possíveis complicações fica patente na atenção para a prevenção de riscos que o enfermeiro tem de ter no planeamento do processo de enfermagem. O risco de úlceras de pressão é uma realidade numa Unidade de Cuidados Intensivos, e a pessoa em situação crítica tem necessidades de prevenção e tratamento de úlceras de pressão específicas (NPUAP, 2014).

1.1 – Teoria e prática no cuidar da pessoa em situação crítica

Segundo Basto (2009 p. 12), para fazer a ponte entre a teoria e a prática (e vice-versa) na enfermagem, a investigação é um imperativo. A investigação contribui ao compreender e explicar fenómenos e relacioná-los entre si, para ir consolidando um enquadramento teórico que caracteriza a enfermagem enquanto disciplina. Alguns fenómenos da prática de cuidados são mais importantes analisar, tais como a saúde das pessoas, as relações enfermeiros/doente e enfermeiro/equipa, e as ações dos enfermeiros e os resultados nos clientes, por serem estes que demonstram a eficácia desses cuidados. Estes fenómenos e a sua clarificação revestem-se de superior importância pois, segundo a autora, é *“indispensável demonstrar que os cuidados de enfermagem são fundamentais e imprescindíveis à saúde da população”*.

A conjugação da abordagem teórica e a baseada na evidência (ou científica) deverá ser aceite tanto por académicos como por enfermeiros da prática, pois reflete a prática eclética e pragmática da enfermagem, enquanto ajuda a compreender o papel da enfermagem nos cuidados de saúde (McCrae, 2011).

A Ordem dos Enfermeiros tem publicado no quadro conceptual subjacente aos padrões de qualidade na enfermagem, já referido anteriormente, conceitos definidos (de saúde, pessoa, ambiente, cuidados de enfermagem) e enunciados descritivos como a promoção da saúde, a prevenção de complicações, o bem-estar e o

autocuidado, que no seu conjunto servem para enquadrar a enfermagem como uma profissão e disciplina na realidade atual de Portugal. (Basto, 2009).

Existem na literatura variadas teorias que permitem apresentar os pontos de vista de outras tantas pensadoras sobre a enfermagem, e fornecem ferramentas úteis para o raciocínio, para o pensamento crítico e para a tomada de decisões na prática de enfermagem (Tomey e Alligood, 2004).

Refletindo sobre a prática em análise, na realidade dos Cuidados Intensivos, verifica-se que os cuidados prestados pelos enfermeiros à pessoa em situação crítica passam por uma miríade de intervenções, de maior ou menos complexidade. Vão desde a gestão de protocolos de administração de terapêutica, nomeadamente de vasopressores, à gestão da dor, à manutenção e otimização de técnicas de tratamento tecnologicamente avançadas como são as técnicas de substituição renal, ou ao estabelecimento de relação terapêutica com o doente incapaz de comunicar e assistindo a pessoa e a sua família nas perturbações emocionais decorrentes da situação crítica. (REGULAMENTO nº 124/2011, 2011).

Ao procurar um suporte teórico que possa sustentar a globalidade dos cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica, verifica-se maior dificuldade em estabelecer apenas uma teoria ou modelo teórico que possa abarcar a totalidade desta área do cuidar, dada a variedade de cuidados de enfermagem atrás referidos.

Mas refletindo sobre o mais básico do cuidado, a essência do cuidar, começa logo a delinear-se na pessoa em situação crítica um conjunto de necessidades básicas alteradas pela dependência associada quer à patologia quer ao efeito da terapêutica necessária para a tratar: o autocuidado.

No *browser* CIPE da OE descreve-se autocuidado como um foco que consiste numa “*atividade executada pelo próprio: tratar do que é necessário para se manter; manter-se operacional e lidar com as necessidades individuais básicas e íntimas e as atividades da vida diária*” (Ordem dos Enfermeiros, 2011).

À luz do exposto, o autocuidado na pessoa em situação crítica está alterado, encontrando-se frequentemente incapaz de se alimentar, vestir, lavar ou transferir. Na CIPE, encontra-se também referência ao “*autocuidado da pele*”, uma intervenção que o doente inconsciente ou debilitado se encontra incapaz de executar. Dessa incapacidade podem advir problemas de integridade cutânea, como as úlceras de pressão, e a capacidade da enfermagem em realizar eficazmente essa substituição do

doente na realização do seu autocuidado, tem um papel fundamental na prevenção desse problema.

De seguida, analisa-se o conceito de autocuidado à luz da teoria que o apresentou à enfermagem, para integrar esse conceito no cuidado à pessoa em situação crítica e na prevenção de úlceras de pressão.

1.2 – Teoria do défice de autocuidado na pessoa em situação crítica

O conceito de autocuidado foi expresso pela primeira vez no século passado por Dorotheia Orem, na “Teoria do Déficit do autocuidado”. Esta é composta por 3 teorias integradas: a “Teoria do Autocuidado”, a “Teoria do Déficit de Autocuidado” e a “Teoria dos Sistemas de enfermagem”. A primeira, explica como e de que forma as pessoas cuidam de si próprias, a segunda explica quando a enfermagem é necessária, e a Teoria dos Sistemas de Enfermagem refere-se ao modo como a enfermagem deve delinear a sua atuação para compensar o déficit de autocuidado identificado (George, 2000).

Orem apresenta na sua Teoria uma série de conceitos que importa compreender para os poder integrar adequadamente. Assim, autocuidado é definido como o desempenho ou prática de atividades que o indivíduo realiza em seu benefício para manter a vida e o bem-estar [Orem, 1991 in George (2000)]. Este autocuidado, quando é realizado de forma efetiva, ajuda a manter a integridade estrutural e o funcionamento humano, contribuindo para o desenvolvimento humano. Refere também “Ação do autocuidado”, como a capacidade humana ou o poder de realizar o autocuidado, podendo ser afetada por fatores condicionantes básicos, como a idade, o sexo, o estado de desenvolvimento, o estado de saúde, orientação sociocultural, fatores do sistema de atendimento de saúde, fatores do sistema familiar, padrões de vida, fatores ambientais e adequação e a disponibilidade de recursos. A “Demanda terapêutica de autocuidado” é a totalidade de ações de autocuidado a serem desempenhadas com alguma duração para preencher exigências conhecidas de autocuidado, usando métodos válidos e operações e ações relacionadas. Tais ações são realizadas por alguém socialmente reconhecido (familiares, por exemplo) ou, quando estes não o conseguem, a enfermagem realizará essa função. Os “Requisitos do autocuidado” são as ações dirigidas à provisão de autocuidados. Estes requisitos têm 3 categorias: universais, de desenvolvimento e desvios de saúde. Os requisitos universais referem-se às atividades de vida diária, como a ingestão de água, de alimentos, ou à

prevenção de perigos para a vida humana e ao funcionamento e bem-estar do ser humano. Os requisitos de desenvolvimento referem-se à adaptação às mudanças provocadas pela idade (rugas, perda de cabelo), e os de desvio de saúde referem-se aos que aparecem quando existe a presença de doença, como procurar assistência médica, realizar as medidas terapêuticas ou aprender a viver com a doença (George, 2000).

A Teoria do Défice de Autocuidado explica quando a enfermagem é necessária, referindo que esta é *“exigida quando um adulto é incapaz ou tem limitações na provisão de autocuidado efetivo continuado”* e pode estar presente se *“a habilidade do cuidador está aquém da exigida (...) para a demanda de autocuidado conhecida”*. (George, 2000 p. 86). Para suprir esta necessidade, Orem propõe cinco métodos de ajuda por parte da enfermagem, que passam por agir ou fazer para outra pessoa, guiar ou orientar, proporcionar apoio físico ou psicológico, proporcionar ambiente de apoio e ensinar.

Por último, na Teoria dos Sistemas de Enfermagem, Orem estabelece o modo como a enfermagem deve atuar para compensar os défices de autocuidado identificados, classificando os enfermeiros como alguém que pode suprir o autocuidado de outro, pois são pessoas educadas e treinadas para o fazer. Estes sistemas de compensação podem ser um Sistema Totalmente Compensatório, Parcialmente Compensatório e de Apoio-educação. O primeiro refere-se ao indivíduo que é incapaz de exercer o autocuidado e depende totalmente de outro, por não estarem conscientes (como no caso da pessoa em situação crítica sedado ou inconsciente) ou não conseguirem (paraplégicos) por exemplo. O segundo, pode ser necessário para o doente que necessita de alguma ajuda da enfermagem, e o terceiro apenas necessita de orientação para o fazer (George, 2000).

Refletindo sobre várias condições verificadas na pessoa em situação crítica e a intervenção da enfermagem na prevenção de complicações decorrentes do seu internamento em cuidados intensivos, após a análise ao modelo proposto por Dorotheia Orem verificam-se similaridades que aparentam englobar-se na teoria por ela proposta.

Nesta área, o doente está totalmente dependente do enfermeiro para satisfazer a maioria das suas necessidades e manter a sua integridade estrutural, um requisito universal, pelo que a atuação do enfermeiro passa por fazer a análise do estado do doente e estruturar um plano de cuidados adequado que permita obter os resultados

necessários e previstos, seja por exemplo a manutenção do autocuidado, ou prevenir as úlceras de pressão.

À luz desta teoria pode-se verificar que, tratando-se de um doente adulto, este deveria ser capaz de suprir as suas necessidades de autocuidado. No entanto, a ação de autocuidado encontra-se afetado por um fator condicionante básico, o estado de saúde, e logo incapaz de realizar as atividades para manter a integridade estrutural e o seu normal funcionamento. O desvio no seu estado de saúde é de tal forma acentuado face à complexidade da doença, que na sua maioria, o risco de desenvolvimento de complicações, no presente caso de desenvolver úlceras de pressão é elevado.

Existe uma demanda terapêutica de autocuidado, onde entra a atuação da enfermagem, dado se tratar de situações complexas dificilmente supridas por familiares ou outros elementos da sociedade, sem acesso às tecnologias de Unidade de Cuidados Intensivos e os conhecimentos adequados por parte do cuidador para o seu tratamento.

Os requisitos de autocuidado existentes na pessoa em situação crítica são, primariamente, universais, pois referem-se a necessidades básicas, como as de hidratação, alimentação ou, recentrando a análise ao problema base do presente trabalho, a de integridade estrutural.

Verificando-se este déficit de autocuidado, a Enfermagem é necessária, na medida em que são os enfermeiros quem tem as competências e conhecimentos para satisfazer as suas necessidades de autocuidado. Uma pessoa, apresentando as capacidades cognitivas, propriocetivas ou sensoriais diminuídas (como é o caso, em maior ou menor grau, das pessoas em situação crítica), apresenta-se com capacidades limitadas para realizar o autocuidado necessário para proteger a pele da pressão e por esse fato, em maior risco de desenvolver úlceras de pressão. Além desse fator, não possui ainda os conhecimentos sobre a etiologia e sobre os fatores determinantes que predis põem ao desenvolvimento das úlceras que permitam tê-los em conta. O método de ajuda, conforme é descrito por Orem que se verifica nestes casos é o de “fazer por”, dado a elevada dependência associada ao débil estado de saúde.

O enfermeiro tem de ter conhecimentos suficientes sobre úlceras de pressão e sobre os fatores que levam ao seu desenvolvimento na área da pessoa em situação crítica para, através de uma análise do risco de desenvolvimento de úlceras com recurso a escalas, como a Escala de Braden, complementar a informação obtida com a adequada análise ao quadro concreto do doente e aos fatores determinantes ao

desenvolvimento das mesmas. Desta forma, pode fazer o planeamento adequado das necessidades de posicionamento terapêutico para fazer o alívio da pressão sobre as proeminências ósseas, fazer a planificação de vigilância da pele para identificação precoce de zonas de pressão, gerir o uso adequado de instrumentos para fazer o alívio de pressão (como almofadas) e gerir a dieta e aporte calórico adequado a suprir desvios nutricionais reconhecidos como adjuvantes para o aparecimento de úlceras.

Todo este cuidado é estabelecido dentro de um sistema totalmente compensatório numa fase mais grave do internamento na UCI, onde o enfermeiro faz todas as intervenções, sem participação ativa do doente, passando para um sistema parcialmente compensatório quando existe melhoria do quadro, nomeadamente orientando o doente para fazer posicionamentos frequentes.

Pela análise exposta, parece verificar-se que o Modelo Teórico de Orem pode servir de base à análise do cuidado de enfermagem à pessoa em situação crítica, e contribuir para que o enfermeiro especialista nesta área, enquanto elemento da equipa multidisciplinar, esteja desperto para os défices que vai suprir ao doente nesta demanda terapêutica de autocuidado.

Na área mais específica do presente trabalho, o da prevenção de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, parece de crucial importância que o enfermeiro tenha os conhecimentos técnicos e científicos que lhe permitam compreender o que são úlceras de pressão, como se desenvolvem, quais os fatores determinantes e assim enquadrar adequadamente o papel do enfermeiro na sua prevenção.

O conhecimento sobre a etiologia e os fatores determinantes para o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica são inerentes ao cuidado de enfermagem, e as contribuições para o crescimento deste conhecimento podem advir de investigação na área, permitindo aclarar a importância destes determinantes no desenvolvimento de úlceras de pressão.

A importância dada à prevenção fica patente pela introdução de indicadores relativos a úlceras de pressão nos programas de qualidade a nível internacional e nacional. A avaliação da qualidade dos cuidados de enfermagem a nível hospitalar, passará, inevitavelmente, pela capacidade dos enfermeiros em fazer adequada prevenção de úlceras de pressão e para tal, o enfermeiro tem de conhecer bem o que são, como se desenvolvem e como se podem prevenir.

2 - ÚLCERAS DE PRESSÃO: UM FOCO NA QUALIDADE DOS CUIDADOS DE ENFERMAGEM

Quando a Ordem dos Enfermeiros propôs em 2007 um conjunto de indicadores para a prática de enfermagem a nível dos cuidados de saúde primários e dos hospitais, pretendia que estes *fossem “marcadores específicos do estado da saúde das populações, capazes de traduzir o contributo singular do exercício profissional dos enfermeiros para os ganhos em saúde da população* (Ordem dos enfermeiros , 2007 p. 2). De entre os 22 focos que apresentou como importantes para esse objetivo, um dos que é indicado para a avaliação da qualidade é o da “Úlcera de pressão”. Incluídas na área de assistência aos adultos, a taxa de incidência, prevalência e de efetividade diagnóstica das úlceras de pressão, mostram estes indicadores como reflexo dos cuidados de enfermagem e da sua qualidade.

A importância dada a esta temática fica realçada por se tratar também de um dos nove Objetivos Estratégicos delineados pelo Ministério da Saúde, no Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020, como resposta a orientações europeias sobre segurança no sistema de saúde. Efetivamente, as úlceras de pressão serão ao longo dos próximos 5 anos uma das áreas da qualidade dos cuidados de saúde na qual o Serviço Nacional de Saúde se vai focar, pretendendo com este plano, atingir até 2020, os objetivos de que *“95% das instituições prestadoras de cuidados de saúde implementem práticas para avaliar, prevenir e tratar úlceras de pressão” e “reduzir em 50% face a 2014 o número de úlceras de pressão adquiridas nas instituições do Serviço Nacional de Saúde(...)”* (DESPACHO nº 1400-A/2015, 2015).

Estes objetivos vêm reforçar a necessidade de compreender e estudar a temática e analisar o papel da enfermagem na prevenção desta complicação. Desde logo, importa conhecer a realidade sobre a epidemiologia das úlceras de pressão para permitir elaborar estratégias tendentes à implementação de medidas para reduzir a sua incidência onde esta é mais elevada.

A obtenção de dados confiáveis que permitam auditar corretamente os resultados destas intervenções, incluídas em programas de qualidade a nível das instituições e do país, para reduzir as incidências e prevalências de úlceras de pressão como indicador de qualidade dos cuidados de enfermagem, só poderá ser alcançada com metodologias científicas e rigorosas de avaliação.

2.1 – Incidência e prevalência das úlceras de pressão

Apesar da evolução nas últimas décadas sobre a etiologia e a prevenção das úlceras de pressão, mantêm-se, mesmo em países desenvolvidos, elevados valores de prevalência e incidência, o que pode sugerir uma lacuna entre o conhecimento científico e a aplicação clínica do mesmo (Pini, 2012).

Efetivamente, verifica-se que a epidemiologia das úlceras de pressão varia bastante entre países, a área onde o doente se encontra internado (lares, internamentos hospitalares, cuidados intensivos, etc) e o método de recolha de dados. Essa variação levou a que, no sentido de orientar a produção de dados epidemiológicos adequados, as agências que se dedicam à prevenção e tratamento de úlceras nos Estados Unidos da América, (NPUAP - National Pressure Ulcer Advisory Panel), na Europa (EPUAP - European Pressure Ulcer Advisory Panel) e na região do Oceano Pacífico (PPPIA - Pan Pacific Pressure Injury Alliance), tenham emitido em conjunto orientações (2014), onde delinham os métodos adequados para a obtenção de dados, recomendando o uso de um desenho metodológico rigoroso (com métodos de medição das variáveis consistentes, incluindo a definição clara da população em estudo, do intervalo de confiança e avaliações de pele realizada por dois auditores com formação), a comparação dos dados organizacionais entre áreas de prestação de cuidados semelhantes, a apresentação dos dados de incidência e de prevalência em relação aos graus de risco de úlceras de pressão, a descrição dos locais anatómicos mais frequentes das úlceras de pressão, a referência à inclusão ou não das úlceras de pressão de categoria I no estudo e a inclusão das úlceras de pressão desenvolvidas nas mucosas (lábios, nariz, genitais, etc), sem lhes atribuir categoria. Seguindo esta metodologia pretendem estas instituições obter dados mais confiáveis e comparáveis a nível internacional, para facilitar o estudo do problema no futuro.

A Ordem dos Enfermeiros (2007 pp. 4-5) define taxa de incidência como *“relação entre o número total de novos de casos de um determinado foco/diagnóstico de enfermagem surgidos durante um determinado momento ou período de tempo e a população nesse período”*. Já a taxa de prevalência é descrita como *“a relação entre o número total de casos de ocorrência de um determinado foco/diagnóstico de enfermagem durante um determinado momento ou período de tempo e a população nesse período”*.

Dos dados existentes relativos a Portugal, Costeira (2006) refere que a prevalência de úlceras de pressão em meio hospitalar apresenta valores na ordem dos 17,4% em Medicinas, 7,1% em Cirurgias, 15,3% nas Urgências e 16,6% em Cuidados Intensivos. Pini (2012) estima nas unidades de longa duração de Portugal continental uma prevalência na ordem dos 23%.

A nível da Península Ibérica, Soldevilla [et al.] (2006) refere em Espanha uma prevalência em hospitais de 8,8%, variando entre os 4,4% nos serviços cirúrgicos, 9,2% nas medicinas e 13,2% nas unidades de Cuidados Intensivos. Garcia-Fernandes [et al.] (2013) apresenta dados para Unidades de Cuidados Intensivos que referem uma incidência de 24,20%.

Internacionalmente, relativamente a UCI, estudos referem nos EUA taxas de incidência de úlceras de pressão entre 5,2% e 45%, com taxas de prevalência entre 22 e 28,7% e por outro lado, estudos em UCI realizados em países em desenvolvimento como a Indonésia, relatam incidência na ordem dos 33.3% (Suriadi, et al., 2008).

Um estudo de revisão realizado por Cuddigan (2012), em que faz uma análise sobre os dados de prevalência e incidência em Cuidados Intensivos a nível mundial, obteve dados com bastante variabilidade, estando resumidos parte dos dados no quadro seguinte.

Autores do estudo	Ano	Prevalência	Incidência
Boyle & Green	2001		5,2%
Cho & Noh	2010		5,9%
Compton, [et al.]	2008		17,3%
da Silva Cardoso, Blanes [et al.]	2010	32,7%	
Fife, Otto, Capsuto te al	2001		12,4%
Gomes, Bastos [et al.]	2010		35,2%
Kaitani, Tokunaga, Matsui & Sanada	2010		11,2%
Langemo, Anderson & Volden	2003	0-13,1%	
Manzano, Navarro, Roldan [et al.]	2010		16%
Sayar, Turgut, Dogan [et al.]	2009		8,5%
Schuurman, Schoonhoven, Keller [et al.]	2009		53,4%
Shahin, Dassen, & Halfens	2008	25,1-28,6%	
Slowikowski & Funk	2010	23,9%	
Suriadi, Sanada, Sugama [et al.]	2008	28,4%	
Tereki, Kucukardali, Top [et al.]	2009		7,8-8,5%
Vangilder, Macfarleane, Meyere	2008	7,3%-15,3%	14,6%-25,9%
Wolverton, Hobbs, Beeson [et al.]	2005	13,7%	
Yepes, Molina, Leon & Perez	2009		26,7%
Zhao, Hiltabidel, Liu, Chen & Liao	2010	1,54%	45,5%

Quadro 1 – Prevalências e incidências referidas em estudos internacionais - Adaptado de Cuddigan, J: Pressure ulcers: prevalence, incidence, and implications for the future, 2012, NPUAP

Como se pode verificar nos dados sistematizados no quadro anterior, existe uma grande variabilidade de valores. Esta pode estar relacionada com a possível inclusão de dados relativos a úlceras de pressão de categoria I, bem como características das Unidade de Cuidados Intensivos consideradas no estudo nomeadamente Unidades com inclusão exclusiva de doentes cirúrgicos.

Verifica-se que, na generalidade, em cuidados intensivos existe uma maior taxa de incidência e prevalência comparativamente às verificadas em outras áreas do Hospital, que poderão ser explicadas por fatores associados à pessoa em situação crítica, e cuja atenção deve ser tida em conta na análise destes valores (Lahmann, et al., 2011).

Para interpretar corretamente os valores de incidência e prevalência, é necessário compreender o que são e como se desenvolvem as úlceras de pressão, temática desenvolvida de seguida.

2.2 – Definição e fisiopatologia

Nos últimos anos, várias instituições a nível internacional têm tentado chegar a uma definição adequada sobre o que é uma úlcera de pressão, de forma a encontrar consensos no que se refere sua classificação, etiologia e epidemiologia.

O National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP), criado nos Estados Unidos da América, e a congénere europeia, o European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), elaboraram em conjunto de *guidelines*, que em Portugal servem como base às orientações no que concerne às úlceras de pressão (DGS- Direção-Geral da Saúde, 2011). Estas orientações foram revistas em 2014, com algumas alterações, mas mantém-se atual e consensual a definição por estas instituições que uma úlcera de pressão é uma *“lesão localizada da pele e/ou tecido subjacente, normalmente sobre uma proeminência óssea, resultado da pressão sobre os tecidos ou de uma combinação entre esta pressão e as forças de torção”*. Complementam ainda a definição referindo que *“às úlceras de pressão estão associados fatores contribuintes e de confusão cujo papel não se encontra totalmente esclarecido”* (NPUAP/EPUAP, 2009 p. 9).

Enquanto enfermeiros, a taxonomia aceite em Portugal é a da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE), encontrando-se no Browser CIPE da versão 2, úlcera de pressão como sendo um foco de atenção descrito como *“dano,*

inflamação ou ferida da pele ou estruturas subjacentes como resultado da compressão tecidual e perfusão inadequada” (Ordem dos Enfermeiros, 2011 p. s.n.).

Ambos os conceitos se referem a lesões localizadas, com processo inflamatório presente, cuja origem está associada à pressão exercida por forças extrínsecas ao organismo sobre a pele e às estruturas subjacentes, nomeadamente músculos, provocando uma perfusão tecidual inadequada. A identificação das úlceras de pressão, e a distinção de outras lesões cutâneas observadas nos doentes, como lesões por humidade, passa por identificar o mecanismo da pressão, seja este o colchão da cama contra o corpo do doente ou outra superfície ou dispositivo médico.

O processo que leva à lesão tem subjacentes mecanismos de fisiopatologia que segundo Morison (2004 p. 25), cursam com *“oclusão do fluxo sanguíneo cutâneo e consequente dano (...) endotelial das arteríolas e da microcirculação devido à aplicação de forças de rutura e de deslizamento e a oclusão direta dos vasos sanguíneos pela pressão externa durante um período prolongado, resultando na morte celular”*.

Ou seja, quando tecidos moles são comprimidos entre o osso e superfícies externas por determinado tempo, esta compressão leva a diminuição do aporte de sangue à área afetada, o que reduz a oxigenação celular e o fornecimento de nutrientes, levando à isquemia e potencialmente à necrose celular. A pressão dos capilares na área da pele, quando é ultrapassada por pressões externas superiores, é incapaz de manter os capilares permeáveis, afetando a irrigação dos tecidos que serve, levando a trombose dos mesmos e posterior necrose (Tschannen, et al., 2012).

A fisiopatologia começou a ser estudada nas últimas décadas, e os modelos conceptuais mais aceites, que inicialmente explicaram o surgimento de úlceras de pressão, foram o de Braden e Bergstrom, criado em 1987 e posteriormente o criado por DeFloor em 1999.

O Modelo de Braden e Berstrom foi o primeiro a estabelecer as causas para as Úlceras de Pressão. Este Modelo, estabelece que existem dois fatores determinantes na sua etiologia: a intensidade e duração da pressão por um lado, e a tolerância dos tecidos à pressão por outro. O primeiro está dependente de características como a atividade diminuída, a mobilidade e perceção sensorial. Para explicar o segundo fator Braden e Bergstrom identificaram fatores intrínsecos e extrínsecos como as forças de fricção, torção, humidade, idade, pressão arteriolar e estado nutricional, que

integraram na Escala de Braden, para predizer o risco de úlceras de pressão (Benoit, 2013).

O modelo de DeFloor, apresentado em 1999, vai mais longe e sugere que o conceito de tolerância tecidual é composto por fatores associados à tolerância e às alterações no fornecimento e necessidades de oxigénio. Também expressa a importância de fatores influentes na distribuição da pressão, como a quantidade de colagénio existente ou a área total por onde a pressão é distribuída. Associou ainda o conceito de oxigenação tecidual como um fator influente na tolerância dos tecidos, podendo esta ser influenciada pela pressão arterial média, medicação e hemoglobina circulante, ao alterar a capacidade para fazer chegar o oxigénio aos tecidos e remover os produtos nocivos destes (Keller, et al., 2002).

Dos modelos anteriormente abordados, verifica-se a ênfase na pressão e da necessidade de avaliar as estruturas que a causam, sendo importante esta noção para estabelecer o diagnóstico correto de uma úlcera de pressão, face a outras lesões cutâneas, como lesões por humidade, como já foi referido anteriormente (DeFloor, et al., 2005).

Mais recentemente, Dealey (2006) refere que as úlceras de pressão surgem de uma combinação de fatores extrínsecos e intrínsecos ao doente. Os três fatores extrínsecos são a pressão, a torção ou deslizamento e a fricção. Os fatores intrínsecos podem ser vários, como o estado geral de saúde, a idade, a mobilidade reduzida, défice neurológico, mau estado nutricional, incontinência, pouca perfusão de sangue à periferia e algumas patologias.

Relativamente aos fatores extrínsecos, a pressão, como já foi referido, provoca lesão quando é superior à tensão capilar dos tecidos (aproximadamente de 32 mmHg). O organismo compensa essa situação aumentando o fluxo sanguíneo local, e quando esta pressão é aliviada, fica uma área hiperemiada, que desaparece ao pressionar (eritema branqueável). Esta reação é fisiológica, mas se a obstrução for demasiado prolongada, ocorre necrose dos tecidos (Dealey, 2006).

A pressão, quando não é linear sobre uma área, resultando em deslizamento da superfície onde o corpo está (colchão por exemplo) contra a pele, provoca a deformidade dos vasos e compromete os tecidos, nomeadamente quando doente escorrega na cama levando ao cisalhamento dos tecidos, e fala-se nesta situação de torção ou deslizamento. Este mecanismo explica o desenvolvimento de úlceras por lesão dos tecidos mais profundos, antes de se verificar lesão externamente (*“deep*

tissue injury”). Uma pressão com estas características durante 2 horas é suficiente para fazer lesões irreversíveis. (Stekelenburg, et al., 2007)

A fricção refere-se ao roçar da pele sobre as superfícies, nomeadamente ao arrastar o doente sobre os lençóis, provocando não só a potenciação da torção já referida anteriormente, mas também pela descontinuidade de vasos pela separação forçada pelo atrito provocado entre pele e lençóis no arrastar do doente, com consequente destruição da pele (Antokal, et al., 2012)

Dealey (2006) enumera como um dos fatores intrínsecos o estado geral de saúde, associando-se a várias patologias que diminuem a tolerância da pele à pressão. A idade é outro, e associa-se a uma menor elasticidade da pele, provocada pela menor percentagem de colagénio que caracteriza a população mais idosa. A mobilidade reduzida está associada à menor capacidade de responder a estímulos dolorosos provocados pela pressão, e consequente lesão tecidual que pode estar alterada por medicação ou patologias. O estado nutricional está relacionado com a qualidade e quantidade de tecidos, nomeadamente tecidos subcutâneos, que servem de proteção da pele à pressão. A má perfusão de sangue aos tecidos, associada a alguma medicação, como o caso dos vasopressores, que reduzem o afluxo de sangue à pele e tecidos e potenciam lesões por isquemia, são também apontados pelo autor como fatores extrínsecos.

Outro fator determinante para o desenvolvimento de úlceras é o denominado microclima, que se refere à interação entre 3 elementos: temperatura da pele, humidade e movimento do ar (Clark, et al., 2011). Estes fatores poderão contribuir para o desenvolvimento de úlceras de pressão e a sua gestão deve ser tida em conta na prevenção das mesmas, nomeadamente na escolha do colchão e tecidos da cama.

Os vários modelos e fatores fisiopatológicos representam um efeito de confusão na etiologia das úlceras de pressão, sugerindo que deve ser estudada separadamente a importância de cada um no desenvolvimento das mesmas. Uma revisão sistemática da literatura até Março de 2010, que se refere a fatores de risco na pessoa em situação crítica, conclui que não se identifica na literatura um fator único que consiga explicar o risco de úlceras de pressão, mas uma rede complexa de fatores que aumentam a probabilidade de desenvolvimento de úlceras de pressão (Coleman, et al., 2013).

Verifica-se que, apesar da investigação abundante sobre a temática, os vários fatores determinantes no desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica apresentam ainda espaço para investigação e análise, sendo pertinente

continuar o estudo sobre os mesmos. A correta avaliação, classificação e descrição das úlceras de pressão poderá contribuir para esse estudo, fornecendo dados corretos para analisar futuramente.

2.3- Avaliação das úlceras de pressão

Tschannen, [et al.] (2012) refere que quando uma úlcera é avaliada pela primeira vez, esta pode encontrar-se com diferentes características, dependendo do local e da profundidade que atinge, e o seu desenvolvimento pode variar entre poucas horas de evolução até vários dias. Durante este período, o envolvimento dos tecidos pode ser maior ou menor e a sua classificação vai depender dessas características.

A EPUAP/NPUAP/PPPIA (2014) defende preferencialmente a classificação das úlceras de pressão usando a denominação de “Categoria”, ou “Grau” variando de I a IV. Esta denominação deve ser atribuída tendo em conta a não regressão de categoria, ou seja, reduzir de categoria/grau com a regressão de uma úlcera à medida que esta cicatriza, um conceito errado, pois os tecidos que ficam são de cicatrização, não substituindo o tecido subcutâneo prévio. Numa úlcera categoria/grau IV, ao haver redução da profundidade dos tecidos afetados, poderá passar a uma “categoria IV em cicatrização”, mas não deverá ser classificada como “categoria III”.

As várias categorias/graus das úlceras de pressão, conforme a classificação em uso atualmente em Portugal, baseiam-se na orientação da EPUAP/NPUAP/PPPIA (2014 pp. 12-14). Assim, temos:

Categoria/Grau I: Eritema não branqueável: *“Pele intacta com rubor não branqueável numa área localizada geralmente sobre uma proeminência óssea. Em pele de pigmentação escura pode não ser visível o branqueamento, a sua cor pode ser diferente da pele circundante. Comparativamente ao tecido adjacente, a área pode estar dolorosa, dura, mole, mais quente ou mais fria.”*

Categoria/Grau II: Perda parcial da espessura da pele: *“Perda parcial da espessura da derme que se apresenta como uma ferida superficial (rasa) com leito vermelho-rosa sem tecido desvitalizado. Pode também apresentar-se como flitena fechada ou aberta preenchida por líquido seroso. Apresenta-se como uma úlcera brilhante ou seca, sem tecido desvitalizado ou equimose”.*

Categoria/Grau III: Perda total da espessura da pele: *“Perda total da espessura dos tecidos. O tecido adiposo subcutâneo pode ser visível, mas os ossos, tendões ou músculos não estão expostos. Pode estar presente algum tecido desvitalizado, mas não oculta a profundidade dos tecidos lesados. Podem ser cavidades e fistulizadas”.*

Categoria/Grau IV: Perda total da espessura dos tecidos: *“Perda total da espessura dos tecidos, com exposição óssea, dos tendões ou músculos. Pode estar presente tecido desvitalizado e/ou tecido necrótico. Geralmente são cavidades e fistuladas. A profundidade de uma úlcera de pressão desta categoria pode variar de acordo com a localização anatômica. A asa do nariz, orelhas, região occipital e maléolos não possuem tecido subcutâneo e estas úlceras podem ser superficiais. (...) pode atingir músculo e/ou estruturas de suporte (fáscia, tendão ou cápsula articular) havendo possibilidade de ocorrer osteomielite ou osteíte. Existe osso/músculo exposto visível ou diretamente palpável “.*

Inclassificável / Não graduável: Profundidade indeterminada: *“Perda total da espessura dos tecidos, na qual a base da úlcera está coberta por tecido desvitalizado (...) e/ou necrótico (...) no leito da ferida. Até que seja removido tecido desvitalizado e/ou necrótico suficiente para expor a base da ferida, a verdadeira profundidade e, por conseguinte, a verdadeira Categoria/Grau, não podem ser determinados. Um tecido necrótico (seco, aderente, intacto e sem eritema ou flutuação) nos calcâneos serve como “penso (biológico) natural” e não deve ser removido.”*

Suspeita de lesão nos tecidos profundos: Profundidade Indeterminada: *“Área vermelha escura ou púrpura localizada em pele intacta e descolorada ou flitena preenchida com sangue, provocadas por danos no tecido mole subjacente resultantes de pressão e/ou cisalhamento. A área pode estar rodeada por tecido doloroso, firme, mole, húmido, mais quente ou mais frio comparativamente ao tecido adjacente (...).”*

A correta classificação das úlceras permite identificar a gravidade das mesmas e apreciar o seu agravamento, se este ocorrer, e a avaliação das úlceras de pressão deve contemplar, o tamanho, o leito da ferida, exsudato presente (que permitirão atribuir uma classificação), dor e estado da pele circundante (para gerir analgesia e prevenir agravamento da área), sendo também importante a localização anatômica da lesão (Dealey, 2006).

A localização anatômica das úlceras de pressão vai depender das áreas corporais que se encontram sob pressão, que por sua vez dependem da posição corporal da pessoa. Na pessoa em situação crítica, os condicionalismos associados à gravidade da sua patologia, vai limitar frequentemente sua mobilidade, restringindo-a ao leito e provocando até limitações aos posicionamentos para alívio da pressão.

Dealey (2006) refere, relativamente à localização anatômica, num estudo de prevalência hospitalar referente a 5 países europeus e 6000 doentes, que a localização das úlceras de pressão são distribuídas 32,6% no sacro, 29,7% nos

calcâneos, 11,4% nas nádegas, 9,1% nos tornozelos, 8,8% nos cotovelos e 8,3% nos trocânteres.

Sayar [et al.](2008) apresenta dados com distribuição de 35% nos ombros, 30% no sacro, apresentando calcâneos, maléolos e outros locais percentagens inferiores.

Shahin [et al.] (2009) refere o aparecimento de novas úlceras em doentes de cuidados intensivos principalmente nos ombros, sacro, calcâneo e orelhas, não apresentando percentagens concretas no estudo.

Cox (2011) refere que a pessoa em situação crítica está limitada frequentemente ao leito, por vezes demasiado instável para ser posicionado com frequência, e que a elevação do leito como forma de prevenção da pneumonia associada ao ventilador (a 30° geralmente), podem concorrer para o aumento da fricção sobre o leito, e contribuem para a elevada percentagem de úlceras encontradas no sacro. No seu estudo, as úlceras de pressão apresentam uma distribuição de 58% no sacro, 34% nas nádegas, 5% nos calcâneos e 3% em outros locais do corpo.

Verifica-se assim que as localizações anatómicas das úlceras de pressão apresentam uma tendência similar nos vários estudos sobre doentes críticos, com elevado predomínio da região sagrada. A análise do risco de desenvolvimento de úlceras em cada pessoa é então fundamental para estabelecer medidas adequadas para as evitar.

2.4 – Avaliação do risco de úlcera de pressão

Desde há várias décadas que a criação de escalas com fiabilidade para identificar adequadamente o risco de úlceras de pressão nos doentes tem sido uma prioridade dos investigadores levando à criação e validação de várias escalas a nível mundial. Assim, existem várias escalas de risco, algumas validadas para doentes adultos de todos os contextos de cuidado, enquanto outras são exclusivas para a pessoa em situação crítica.

Numa meta-análise realizada em Espanha por Garcia-Fernandes [et al.] (2013), analisando 255 artigos, são identificadas 16 escalas de avaliação de risco criadas exclusivamente para a pessoa em situação crítica (adulto e pediátrico). No entanto, muitas destas carecem validação adequada. No mesmo estudo, são identificadas 4 escalas de avaliação de risco gerais (adequadas para todos os contextos de atendimento) que também se encontram validadas para utilizar em doentes críticos,

sendo elas a Escala de Braden, Escala de Norton, Escala BM Song-Choi (UCI) e a Escala de Waterlow.

No referido artigo conclui-se que a que apresenta melhores valores para análise de risco é a Escala de Braden, com validação realizada em 11 estudos, envolvendo 1077 doentes no total. Esta apresenta uma sensibilidade de 87,42%, uma especificidade de 38,06%, um valor preditivo positivo de 48,85% e um valor preditivo negativo de 81,30%, que se traduz numa eficiência de 59,31% (Garcia-Fernandes, et al., 2013).

De acordo com esta meta-análise, será esta a escala mais adequada para utilização em doentes adultos, sendo efetivamente a Escala validada para uso em Portugal.

Em 2011, a Direção Geral da Saúde emitiu uma orientação para os médicos e enfermeiros do Serviço Nacional de Saúde, para a *“avaliação do risco de desenvolvimento de úlcera de pressão nos doentes, em todos os contextos assistenciais”*. Neste documento estima-se que cerca de 95% das úlceras de pressão sejam evitáveis através da identificação de risco de forma precoce e consequentes intervenções (2011 p. 1)

Conforme o contexto onde é aplicada, a sua utilização é realizada com diferentes intervalos de tempo, sendo que a avaliação de risco no adulto internado nas Unidades de Cuidados Intensivos deverá ser feita inicialmente até 6 horas após a admissão, (complementado com o preenchimento de um instrumento de avaliação da pele), repetindo a avaliação de 24/24 horas, com recurso à escala. (DGS- Direção-Geral da Saúde, 2011)

A escala de Braden (ANEXO B) é dividida em subescalas, com o objetivo de avaliar 6 dimensões: Perceção sensorial, Humidade, Atividade, Mobilidade, Nutrição, Fricção e Forças de deslizamento. Em cada uma destas subescalas é avaliado o estado do doente, atribuindo-lhe uma classificação entre 1 e 4 (à exceção da subescala Fricção e forças de deslizamento que atribui de 1 a 3). A soma do valor atribuído em cada uma destas subescalas irá traduzir-se num valor entre 6 e 23, que traduz o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão, em que menores valores correspondem a risco mais elevado. Estratificam-se assim os doentes em relação ao risco, categorizando-os em “Alto risco de desenvolvimento de úlceras de pressão” quando o valor final é inferior a 16 e “Baixo risco de desenvolvimento de úlcera de pressão” quando o valor é igual ou superior a 17 (DGS- Direção-Geral da Saúde, 2011).

2.5 – Fatores de risco de desenvolvimento de úlcera de pressão na pessoa em situação crítica

O conceito de fator de risco encontra-se associado ao aumento da probabilidade de ocorrência de uma doença ou complicação (World Health Organization, 2015). No caso das úlceras de pressão, especialmente na pessoa em situação crítica, também existem vários fatores conhecidos que importa ter em conta.

Alves [et al.] (2013) num estudo de revisão em que analisa 17 artigos, citando a Scottish Intercollegiate Guidelines Network, refere que estão descritos mais de 100 fatores de risco associados ao desenvolvimento de úlceras.

Coleman [et al.] (2013), no artigo de revisão já citado anteriormente, refere que os fatores de risco para o desenvolvimento de úlcera de pressão na pessoa em situação crítica são múltiplos e intensivamente estudados e que não existe um único fator que isoladamente possa explicar o desenvolvimento de úlceras de pressão. Refere ainda as limitações que a interpretação errónea de resultados de estudos isolados pode ter, enfatizando a necessidade de avaliar múltiplos estudos para permitir uma análise mais adequada dos fatores de risco.

Esta diversidade de fatores dificulta ainda mais uma correta apreciação do risco na pessoa em situação crítica, devida a características específicas desta população, pelo elevado grau de dependência das pessoas aí internados, limitações associadas ao ambiente e ao próprio utente, como instabilidade hemodinâmica, restrição de movimentos por longos períodos e uso de sedativos e analgésicos que dificultam a mobilidade do doente ou limitam a sua perceção sensorial, concorrendo todos estes fatores para um elevado risco de aparecimento de úlceras de pressão. (Gomes, et al., 2011).

Theaker [et al.] (2000) identificou e estudou 25 fatores predisponentes ao aparecimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, cinco dos quais com elevado significado estatístico: perfusão de noradrenalina, valor do APACHE II, a incontinência fecal, anemia, e o tempo de internamento.

Keller [et al.] (2002), num artigo de revisão sobre os estudos sobre etiologia de úlceras de pressão em cuidados intensivos e das escalas de avaliação de risco existentes, abrangendo estudos de 1980 a 1999, identifica 19 artigos a da análise destes, identifica 14 fatores de risco usados em várias escalas de risco, que aparentam ter

relação estatística com o surgimento de úlceras, como o número e duração de cirurgias, incontinência fecal, diarreia, proteínas e albumina séricas baixas, percepção baixa, humidade, má circulação, uso de inotrópicos, diabetes, imobilidade por instabilidade, mobilidade diminuída e um de risco de mortalidade (APACHE II) elevado.

Cox (2012) refere que além dos fatores contemplados pela escala de Braden, comuns a doentes de outras áreas de prestação de cuidados, existem na literatura outros identificados na pessoa em situação crítica, com influência na sua etiologia com diferentes graus de evidência, como a idade avançada, tempo de internamento superior a 5 dias, admissão emergente na UCI e gravidade da doença. Identifica ainda algumas co-morbilidades tais como a diabetes mellitus, presença de infeção, doença cardio-vascular e até fatores iatrogénicos, como a administração de noradrenalina.

Tschannen [et al.] (2012) num estudo realizado em unidades de cuidados intensivos cirúrgicos nos Estados Unidos, identificou como características que predispunham ao surgimento de úlceras o número de cirurgias realizados, o uso de vasopressores, o valor da Escala de Braden na admissão, baixos Índices de Massa Corporal, doentes com elevado risco de mortalidade (APACHE II), história de diabetes, sendo que não encontrou relação com a idade das pessoas.

Como se verifica, a variedade de fatores de risco existentes na pessoa em situação crítica que já foram identificados pelos vários autores, sem que se tenha ainda estabelecido uma relação exata que permita generalizar estes dados e incorporá-los na avaliação do risco de desenvolvimento de úlceras de pressão em Cuidados Intensivos, sugere que a investigação nesta área continua a ser pertinente.

A Escala de Braden, pela validação a que já foi submetida, perfila-se como um provável bom preditor de risco de desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica. No entanto, como foi visto atrás, encontram-se outros fatores de risco que demonstram robustez nos vários estudos analisados e que serão discutidos de seguida, nomeadamente a gravidade do doente, alguns valores analíticos e a administração de vasopressores.

2.5.1 - A gravidade da doença e o risco de úlcera de pressão

Em vários estudos já referidos anteriormente, foi tentado analisar a relação entre a gravidade da doença da pessoa em situação crítica, (que pode ser traduzido pela utilização de escalas de risco de mortalidade como o APACHE II) e o desenvolvimento de úlceras de pressão.

Dentro de um Hospital, a Unidade de Cuidados Intensivos é a área onde se encontram os doentes com patologias mais graves. Esta gravidade foi o que ditou a sua admissão nesse serviço, para poder obter a monitorização e os cuidados necessários ao seu tratamento. A gravidade da doença é, no entanto, uma avaliação médica subjetiva, baseada na avaliação dos sinais e sintomas do doente. Mas a necessidade de objetivar e comparar a gravidade das pessoas admitidas e tratadas em Cuidados Intensivos, levou ao desenvolvimento de escalas a que medissem.

Dos sistemas de classificação em uso atualmente, o APACHE II foi descrito originalmente em 1985 (KNAUS, et al.) sendo uma evolução do sistema protótipo APACHE, acrónimo de *“Acute physiology and chronic health evaluation”*, criado pelos mesmos autores em 1981.

Este sistema partiu da hipótese de que *“a gravidade da doença aguda pode ser medida quantificando o grau de anormalidade de múltiplas variáveis fisiológicas”* (KNAUS, et al., 1985 p. 818) e a sua utilização implicava o registo de 34 medidas de valores fisiológicos e tinha em conta patologias prévias, atribuindo no final um valor numérico. A análise aos resultados iniciais deste modelo levou ao desenvolvimento do APACHE II que é um *“sistema de classificação de gravidade da doença que usa princípios fisiológicos para estratificar doentes agudos de forma prognóstica pelo risco de morte”* (idem, p 818).

O APACHE II é realizado através do registo de 12 medidas fisiológicas obrigatórias avaliadas nas primeiras 24 horas após a admissão, sendo registado o valor mais alterado avaliado nesse período. O período definido das 24 horas pretende que o score traduza a gravidade da patologia independentemente do tratamento já efetuado. O registo efetuado é depois comparado a uma tabela que atribui um score de -4 a +4, conforme o valor verificado nos parâmetros usados para o cálculo que incluem:

- Temperatura
- Pressão arterial média
- Frequência cardíaca
- Frequência respiratória
- Oxigenação (inclui a Pressão Arterial de Oxigénio e Fração inspirada de oxigénio)
- pH Arterial
- Sódio sérico
- Potássio sérico

- Creatinina
- Hematócrito
- Glóbulos brancos
- Bicarbonato de sódio

Associando estes valores à Escala de Coma de Glasgow mais baixa avaliada nessas 24 horas, idade do doente e doenças crónicas prévias comparadas com uma tabela prevista, é feito um somatório que vai dar origem a um valor (com um máximo de 71) que pode ser associado a uma probabilidade de morte, o que traduz a gravidade da doença. De referir que este valor não é adequado para analisar um doente em particular, mas permite analisar grupos de doentes e de patologias e estratificar a sua gravidade relativamente a outros grupos. Apesar de já existir uma versão mais recente, o APACHE III, publicado posteriormente (Knaus, et al., 1991), a segunda versão é a mais utilizada internacionalmente por ser mais abrangente e permitir a comparação para doentes de patologias mais diversificadas permitindo a comparação entre diferentes tipos de Unidades de Cuidados Intensivos a nível internacional.

O APACHE II, por se tratar de uma ferramenta de análise construída a partir de dados objetivos, pode ajudar a prever a mortalidade do doente e a gravidade da sua doença. A utilidade deste *score* como preditor de úlceras de pressão, ficou demonstrado em alguns estudos e referido como fator importante para análise em trabalhos de investigação (Theaker [et al.] 2000 e Terekeci [et al.] 2009).

Outros dados objetivos, nomeadamente os obtidos de análises clínicas, poderão contribuir para o estabelecimento do risco de desenvolvimento de úlceras de pressão, principalmente pelo carácter objetivo que apresentam na sua avaliação, não dependendo da avaliação inerentemente subjetiva do profissional de saúde. Importa ter em conta estes valores quando se analisam os possíveis determinantes para o desenvolvimento de úlceras de pressão, como é referido por Hatanaka [et al.] 2008.

2.5.2 - Dados laboratoriais na avaliação do risco

Os dados laboratoriais têm, como já foi referido, o aspeto positivo de traduzir, de forma objetiva, a condição clínica do doente. A relação de alguns destes valores com o desenvolvimento de úlceras de pressão tem vindo a ser estudado e a ganhar interesse pelos investigadores.

Refletindo sobre a função da hemoglobina de transporte de oxigénio aos tecidos, torna-se compreensivo o interesse em avaliar até que ponto as alterações neste elemento pode afetar o desenvolvimento de úlceras. A hemoglobina é um indicador do estado nutricional e é necessária à irrigação dos tecidos, nomeadamente da derme. Um doente anémico irá, inevitavelmente, apresentar um aporte de oxigénio às áreas externas da pele diminuído, podendo, em situação de pressão prolongado, apresentar uma diminuição da capacidade dos tecidos em tolerar essa pressão e levar a isquemia, que poderá levar a uma úlcera. Daí que o valor de hemoglobina tenha interesse neta área e já tenha sido provada a relação com úlceras de pressão em alguns estudos (Strodeur [et al] (1998) e Hatanaka [et al.] 2008).

A avaliação do estado nutricional das pessoas reveste-se de crucial importância na pessoa em situação crítica, pois a desnutrição é uma condição associada a um aumento da morbidade e mortalidade. Não obstante essa importância, a avaliação do estado nutricional representa um desafio na pessoa em situação crítica, muitas vezes subvalorizado sendo uma das razões apontadas para esta desvalorização a baixa precisão dos métodos usados para avaliar o estado nutricional. Esta avaliação deve responder à questão de identificar os doentes que estão subnutridos e os que se encontram em risco de o ficar. Considerando que há estudos de prevalência que apontam para 30% a 50% de doentes internados com subnutrição, a avaliação deste risco de subnutrição é primordial (Sobokta, 2011).

Os doentes de cuidados intensivos formam um grupo específico, representado quase sempre por indivíduos hipermetabólicos, muitas vezes sofrendo de uma agudização de doenças crónicas que podem já ter comprometido o seu estado nutricional prévio (Correia, 2002).

A avaliação do risco nutricional pode ser efetuada com vários métodos. Um deles é a antropometria, com avaliação do peso e comparação com tabelas para peso ideal para a população, ou pelo Índice de Massa Corporal e comparação com índices existentes, verificando a variação face a estes. A avaliação do peso é muitas vezes prejudicada na pessoa em situação crítica pela rápida oscilação pela administração de soros ou retenção de líquidos por insuficiência renal, tornando-se limitada como método de avaliação nutricional.

Outro método usado é de medição de circunferências corporais e de pregas cutâneas, com capacidade de avaliar a gordura corporal, quando comparado com tabelas, mas tem limitações em casos de edemas ou flebites nos membros nos doentes críticos.

A avaliação da nutrição por testes laboratoriais, com avaliação das proteínas séricas totais e albumina tem sido usado frequentemente como marcador nutricional que permite identificar rapidamente estados de desvio nutricional. Este método tem na sua objetividade a vantagem de complementar informações externas para obter o perfil nutricional do doente prévio à admissão, daí a sua utilização ainda frequente em cuidados intensivos (Correia, 2002).

Para além das proteínas totais séricas, a análise clínica mais frequentemente usada nestes estudos nutricionais é o da albumina sérica, associada a um aumento de mortalidade e morbidade. Este valor sérico representa o equilíbrio entre a síntese e a degradação desta proteína no fígado. A albumina, quando é produzida é libertada no plasma, com uma semivida de 21 dias, pelo que o valor num determinado momento pode ser influenciado por fatores prévios, como diminuição de aporte de proteínas para a sua produção, ou fatores recentes, como stress e hipercatabolismo, como na sépsis. Não obstante estas limitações, o seu uso é ainda frequente para avaliar o estado nutricional na pessoa em situação crítica, e o seu valor tem sido usado em frequentes estudos sobre úlceras de pressão (Correia, 2002).

A identificação da hipoalbuminémia como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras de pressão está relacionada com o estado metabólico alterado resultante do estado crítico do doente, o que leva a um balanço nitrogenado negativo, com consequente perda de tecido subcutâneo, o que em última instância, resulta numa exposição excessiva das superfícies ósseas e pouca capacidade para cicatrizar feridas.

Por outro lado, a albumina sérica, enquanto constituinte do sangue, tem responsabilidade pela pressão oncótica do sangue, pelo que a sua diminuição é frequentemente associada com perda de líquido para o 3º espaço, com consequente edema, que por sua vez, resulta em diminuição do aporte aos tecidos de nutrientes, resultando em maior dificuldade em cicatrizar.

Keller [et al.] (2002) num artigo de revisão sistemática, refere estudos em que 75% dos pacientes que tinham albumina abaixo de 35 g/L desenvolveram úlceras de pressão, comparando com apenas 16% das pessoas com valores de albumina normal, demonstrando a importância da análise a este valor analítico. Num outro artigo citado no mesmo estudo, foi encontrada relação estatisticamente significativa entre úlceras de pressão e valores de albumina e proteínas totais séricas baixas.

Serra [et al.] (2012) verificou também uma relação estatisticamente significativa entre os valores de albumina sérica e o desenvolvimento de úlceras de pressão, verificando-se uma correlação negativa entre estes valores, concluindo que este pode ser considerado um fator determinante independente no desenvolvimento de úlceras nos doentes críticos.

Das análises clínicas relevantes para avaliar o estado clínico do doente, a proteína C reativa, uma proteína plasmática reagente de fase aguda, é usada habitualmente como marcador inflamatório utilizado na avaliação de várias doenças. Tem como função fisiológica ligar-se à superfície de células mortas e alguns tipos de bactérias fazendo a sua lise, para iniciar sua eliminação. Por outro lado, atrai células do sistema imunitário, ativando a inflamação. Apresentando valores muito baixos nos indivíduos sem doença, funciona enquanto marcador inflamatório ao permitir verificar a existência de inflamação pela sua elevação sérica. Como tal, é de esperar que esteja elevado em doentes críticos, geralmente em fases inflamatórias de agressões externas, como infeções bacterianas ou situações isquémicas. (Seeley [et al.] 1997)

Sayar [et al.] (2008) num estudo prospetivo, estudou vários dados laboratoriais como potenciais determinantes no desenvolvimento de úlceras de pressão, entre os quais a albumina, hemoglobina, proteínas totais, ureia, creatinina entre outros e verificou que o único com valor estatisticamente significativo foi o da proteína C reativa.

Hatanaka [et al.] (2008) verificou que a sua utilização como preditor de desenvolvimento de úlceras de pressão, em conjunto com outros resultados analíticos, como hemoglobina, albumina, idade e sexo, tem relevância estatística individual e ficou demonstrada em modelo estatístico.

2.5.3 – Administração de vasopressores

Outro fator identificado em vários estudos como sendo relevante para o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica é a administração de vasopressores.

Os vasopressores, incluem a adrenalina, a noradrenalina e a dopamina e são fármacos que replicam sinteticamente o efeito das catecolaminas endógenas, produzidas pelas glândulas suprarrenais em resposta ao stress. Estas drogas

estimulam os recetores alfa-adrenérgicos e beta-adrenérgicos, com diferentes intensidades. Os primeiros aumentam o tónus vascular produzindo vasoconstrição, mas podem afetar o débito cardíaco e circulação sanguínea regional, especialmente nos tecidos cutâneos, esplênicos e renais. Os beta-adrenérgicos, têm efeito inotrópico e cronotrópico e aumentando a perfusão esplânquica. No caso da dopamina, são também estimulados os recetores dopaminérgicos (De Backer, et al., 2010).

Em Cuidados Intensivos, a sua utilização prende-se com a necessidade de redistribuir o sangue corporal em situações de hipotensão, para preservar os órgãos nobres, como o rins ou cérebro à custa de uma redução da perfusão nos leitos periféricos, potencializando a desnutrição tecidual da pele (Hans et al., 2011).

Os principais efeitos da noradrenalina em doses terapêuticas são a vasoconstrição periférica e a estimulação cardíaca, e o ajuste da dosagem é feito de forma a atingir tensões arteriais médias que permitam preservar a função de órgãos nobres, geralmente para valores de tensões arteriais médias superiores a 65 mmHg.

Cox (2011) referiu a relação entre a perfusão de noradrenalina e o aparecimento de úlceras de pressão, tendo apurado que 49% das pessoas que desenvolveram úlceras de pressão tinham sido submetidos a administração de noradrenalina, sendo ainda associado o aparecimento das mesmas ao tempo de administração.

Theaker [et al.] (2000) estabeleceu que a administração de noradrenalina por um período superior a 60% do tempo de internamento em cuidados intensivos traduzia-se numa probabilidade de 8 vezes superior de desenvolver úlceras de pressão.

Outra droga associada a úlceras de pressão, é a dopamina. Tratando-se também de um vasopressor, a sua administração é feita nos doentes críticos como fármaco de resposta ao choque, e cuja velocidade de administração depende de cada doente, devendo ser titulada para a resposta hemodinâmica ou renal desejada, sendo que os efeitos variam conforme a dosagem (INFARMED , 2010).

O uso de uma ou outra droga no tratamento da hipotensão e do choque refratário à fluidoterapia é uma decisão médica. No entanto, o estudo de De Backer [et al.] (2010) veio aconselhar o uso de noradrenalina em detrimento da dopamina, por esta estar associada a mais efeitos adversos, como arritmias, tendo-se verificado no seu estudo que o uso de dopamina esteve associado a mais casos de isquemia ligeira e grave da pele que com o uso de noradrenalina.

Questões sobre se o efeito destes fármacos varia conforme a dose e o tempo de administração, bem como a diferença entre como a administração de dopamina ou noradrenalina podem interferir com o aparecimento de UP na pessoa em situação crítica, demonstram ser relevantes e dignas de estudos futuros (Cox, 2011).

A evidência indica esta associação entre a administração de vasopressores e as úlceras de pressão pelo que a análise de possíveis determinantes para o seu desenvolvimento aconselha o estudo da relação entre os mesmos e dados que indicavam esta tendência já haviam sido encontrados por Nijs [et al.] (2009).

2.6 - A enfermagem e a prevenção de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica

A aquisição e desenvolvimento de conhecimentos na área da prevenção de úlceras são essenciais para uma correta adequação dos cuidados de enfermagem às necessidades específicas das pessoas. Esta formação deve ser feita de forma repetida e incluída em programas de formação contínua, pois rapidamente os conhecimentos sobre esta temática voltam a níveis basais após formação (Tweed, et al., 2008).

Strand e Lindgren (2010) concluíram num estudo realizado na Suécia, que o conhecimento sobre a prevenção de úlceras de pressão é elevado, relativamente ao alívio da pressão e o suporte nutricional, mas referem como barreiras à implementação de adequadas medidas de prevenção, a falta de tempo dos enfermeiros e a própria gravidade das pessoas. Não obstante, o conhecimento e o acesso aos equipamentos adequados, a prevenção de úlceras de pressão deve ser um tema do quotidiano da enfermagem e o conhecimento sobre a área deve ser o mais elevado possível.

Beekman [et al.](2011) referem que os enfermeiros na Bélgica apresentavam ainda conhecimentos inadequados sobre úlceras de pressão. No entanto, verificou que apesar de existir relação entre as atitudes dos enfermeiros e o desenvolvimento de úlceras de pressão nos doentes, tal relação não se verifica relativamente ao grau de conhecimentos. Isto pode apontar para a necessidade de uma mudança de atitude relativamente à prevenção de úlceras de pressão, com o reconhecimento da sua importância para a enfermagem, levando ao aprofundar de conhecimentos sobre a temática.

Moore e Price (2004), num outro estudo sobre a temática, realizado na Irlanda em enfermeiros de cuidados intensivos, referem que a atitude dos enfermeiros, sendo importante, não é suficiente sem conhecimentos adequados para prevenir úlceras de pressão na pessoa em situação crítica e sem a sua aplicação sistemática. Verifica-se assim a necessidade de os enfermeiros que prestam cuidado à pessoa em situação crítica tenham uma atitude proactiva para a sua prevenção mas também que tenham o máximo de conhecimentos sobre a prevenção de úlceras de pressão.

As *guidelines* mais recentes da NPUAP/EPUAP/PPPIA (2014) vêm estabelecer recomendações sobre a prevenção de úlceras específicas para a pessoa em situação crítica. Estas referem-se à especial atenção a dar às superfícies (colchões) existentes nas UCI's, pela necessidade de controlar o microclima, suplementando essa atenção com frequentes reposicionamentos. Quando estes são dificultados pela instabilidade do doente, aconselham posicionamentos mais lentos, com aumento gradual da inclinação lateral, para permitir o retorno à estabilidade hemodinâmica, ou pequenos movimentos de posicionamento ligeiro, para redistribuição da pressão e a retomada dos posicionamentos logo que possível. Vêm também reforçar a necessidade de prevenir as úlceras dos calcâneos com o recurso a almofadas ao longo dos gêmeos, bem como o uso de pensos de proteção no sacro, que, pela redução das forças de fricção, demonstraram redução significativa de úlceras nessa área anatómica.

A utilização destas e outras orientações e recomendações cientificamente comprovadas poderão contribuir para que os enfermeiros que prestam cuidados à pessoa em situação crítica fiquem mais capacitados para intervir na prevenção de úlceras de pressão. Associando ao conhecimento adequado uma atitude de interesse face ao tema, poderão, em definitivo, contribuir para a redução de úlceras no doente crítico e prevenir os efeitos perniciosos desta complicação.

A investigação nesta área, com correto diagnóstico da situação epidemiológica e identificação dos fatores determinantes ao desenvolvimento de úlceras na pessoa em situação crítica, pode ajudar a validar e aumentar conhecimentos sobre a temática e em última instância, melhorar o conhecimento científico na área da enfermagem.

3 – METODOLOGIA

O estado atual do conhecimento sobre o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica e a importância da enfermagem quando se verifica um défice de autocuidado no doente para as prevenir, encontra-se já descrito no capítulo anterior.

A temática das úlceras de pressão é uma área de investigação na enfermagem que nos últimos anos tem tido um crescente interesse, com consequente aumento da produção de artigos científicos e teses sobre a temática. Na área da pessoa em situação crítica, não obstante a multiplicidade de fatores identificados para a etiologia das úlceras de pressão, o conhecimento sobre o tema continua a apresentar questões por responder.

Fortin refere que a escolha da metodologia a utilizar numa investigação depende do conhecimento já existente sobre a temática em análise (1999). Assim, após ter sido realizada pesquisa bibliográfica e estudo sobre o tema, foi definida a Questão de Investigação. Esta, segundo Fortin, é *“um enunciado interrogativo claro e não equivoco que precisa os conceitos-chave, especifica a população alvo e sugere uma investigação empírica”* (1999 p. 51). Tendo isso em mente, a questão de investigação que orienta este estudo é:

Quais são os fatores determinantes no desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica internada numa Unidade de Cuidados Intensivos da região Norte de Portugal?

3.1 – Objetivos

Partindo da questão inicial anteriormente enunciada, e para lhe dar resposta, foram traçados os seguintes objetivos gerais:

- Analisar os determinantes da incidência das úlceras de pressão na pessoa em situação crítica internada numa Unidade de Cuidados Intensivos da região norte de Portugal.
- Analisar os determinantes da prevalência das úlceras de pressão na pessoa em situação crítica internada numa UCI da região norte de Portugal.

Para tal, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

1. Avaliar a prevalência de úlceras de pressão nas pessoas em situação crítica internadas numa UCI da região norte do País
2. Avaliar a incidência de úlceras de pressão nas pessoas em situação crítica internadas na UCI
3. Caraterizar a pessoa em situação crítica com úlcera de pressão;
4. Avaliar o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão de acordo com a Escala de Braden;
5. Avaliar a relação entre fatores de risco não analisados pela escala de Braden (idade, sexo, risco de mortalidade, tempo de internamento, anemia, baixas proteínas séricas, hipoalbuminémia, elevada proteína C reativa e administração de vasopressores) e o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica.

3.2 – Tipo de estudo

Da bibliografia consultada foi possível verificar que se encontra estabelecida, com maior ou menor profundidade, a relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica e vários fatores de risco que podem estar relacionados com o doente, com os cuidados ou com a organização.

Tendo em consideração os objetivos traçados e as condicionantes de carácter temporal e de recursos existentes quanto à sua realização, foi decidido realizar um estudo quantitativo, de nível II, descritivo-correlacional, retrospectivo, transversal e de cariz epidemiológico.

Fortin descreve o método de investigação quantitativo como *“um processo sistemático de colheita de dados observáveis e quantificáveis”* (Fortin, 1999 p. 22). Esta metodologia tem como objetivo final contribuir para o desenvolvimento e a validação de conhecimentos, oferecendo a possibilidade de generalizar os resultados. Neste estudo, pretendeu-se obter resultados que pudessem ser extrapolados para os doentes críticos internados na Unidades de Cuidados Intensivos, ou eventualmente para outras UCI's com características semelhantes.

A mesma autora (idem, p. 174) refere que os estudos descritivos-correlacionais são adequados quando *“o investigador tenta explorar e determinar a existência de relações entre variáveis, com vista a descrever estas relações”*. Nestes estudos,

pretende-se encontrar não só a existência de relação entre as variáveis identificadas, mas também, a intensidade dessas relações. Tendo em conta o conhecimento sobre os fatores determinantes da prevalência e da incidência de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica internados em UCI, este tipo de estudo apresenta um desenho que pode ser adequado para estudar este fenómeno.

A escolha de um estudo retrospectivo prendeu-se com a intenção de analisar dados já existentes e recolhidos, relativos aos doentes internados num período de tempo passado definido. Assim, através da análise destes dados, pretendeu-se estabelecer a relação entre fenómenos existentes na altura, pela análise de processos arquivados. Este tipo de inquéritos inclui os inquéritos epidemiológicos.

A análise pretendida no presente estudo assentou nessas características, sendo além de retrospectivo, transversal, ao analisar o grupo de doentes escolhidos (cohortes) em relação aos fenómenos presentes num dado momento (Fortin, 1999 p. 171).

3.3 - População e amostra

A população a que se refere este estudo são os doentes críticos internados em Unidades de Cuidados Intensivos. Dados referentes ao ano 2000 obtidos pela análise de 45 hospitais, num estudo elaborado em Portugal com a colaboração da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos e a Direção Geral da Saúde, refere-se a existência de 10529 internamentos nestas Unidades (PORTUGAL - Ministério da Saúde, 2003). Dados atuais poderão apresentar ainda um número superior, pela crescente expansão da rede de Unidades de Cuidados Intensivos. Na impossibilidade de analisar todos estes casos relativo ao problema em estudo, partiu-se para a análise de uma amostra.

A amostragem é *“o procedimento pelo qual (...) um subconjunto de uma população é escolhido com vista a obter informações relacionadas com um fenómeno, de tal forma que a população inteira que nos interessa esteja representada”* (Fortin, 1999 p. 202).

O método de amostragem escolhido foi condicionado pelo tempo previsto para a elaboração da dissertação, recursos materiais e recursos técnicos, nomeadamente pela necessidade de acesso a um aplicativo informático com base de dados quer clínicos quer sociodemográficos dos sujeitos a analisar. Após ponderar essas condições e verificar a existência desse preceito técnico, a escolha da amostra recaiu sobre uma amostra não probabilística (incluindo os doentes admitidos sem qualquer seleção), acidental, de carácter sequencial, com inclusão de todos os doentes

admitidos numa Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente de um hospital da região norte de Portugal entre o período de 1 de Junho de 2012 e 1 de Junho de 2014.

O período estudado foi escolhido para que o acesso aos dados informáticos necessários para a análise fosse possível, já que estava condicionado pela introdução do atual programa informático no serviço, que apenas ocorreu em Setembro de 2011, mas cuja configuração e otimização só decorreu ao longo do ano seguinte. Obtendo dados posteriores a Maio de 2012, estes já seriam confiáveis e a informação obtida adequada para conferir robustez ao estudo.

O intervalo temporal escolhido de 2 anos foi decidido para permitir que a dimensão da amostra fosse suficientemente grande (superior a 1000 elementos), de forma a reduzir o erro amostral associado a este tipo de amostras, para permitir generalizar e extrapolar os resultados à população definida.

3.4 – Hipóteses de investigação

Tratando-se de um estudo descritivo-relacional, considerou-se oportuno estabelecer hipóteses de investigação baseadas na informação obtida na bibliografia consultada. Foram estabelecidas as seguintes hipóteses para o presente estudo:

H1: Existe relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e a idade da pessoa em situação crítica internada na UCI.

H2: Existe relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e o sexo da pessoa em situação crítica internada na UCI.

H3: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor da Escala de Braden identificado à admissão da pessoa em situação crítica na UCI.

H4: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e a gravidade da situação clínica (estimada pelo valor de APACHE II na admissão) da pessoa em situação crítica na UCI.

H5: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o tempo de internamento da pessoa em situação crítica na UCI.

H6: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor de hemoglobina apresentado pela pessoa em situação crítica à admissão na UCI.

H7: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor de proteínas totais apresentado pela pessoa em situação crítica à admissão na UCI.

H8: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor de albumina apresentado pela pessoa em situação crítica à admissão na UCI.

H9: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor de proteína C reativa apresentado pela pessoa em situação crítica à admissão na UCI.

H10: Existe relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e a administração de noradrenalina na pessoa em situação crítica na UCI.

H11: Existe relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e a administração de dopamina na pessoa em situação crítica na UCI.

3.5 – Variáveis

Identificaram-se, após a revisão da literatura, as variáveis necessárias para dar resposta aos objetivos e para testar as hipóteses.

A seleção das variáveis foi condicionada pelos dados disponíveis no aplicativo informático.

Nessa fase, identificaram-se as características das variáveis a estudar e foram definidos os momentos de análise das mesmas. Tendo em conta essa decisão, foram solicitados os dados necessários, os quais foram agrupados em blocos:

- Sociodemográficos:
 - Idade (descrita em anos)
 - Sexo
- Clínicos:
 - Tipo de admissão (cirurgia eletiva ou urgente, médica ou trauma)
 - Diagnóstico clínico de admissão
 - Tempo de internamento
 - Valor de APACHE II e probabilidade de morte prevista na admissão
 - Outcome (alta ou falecido)
- Avaliação de risco com Escala de Braden
 - Valor resultante da Escala de Braden e suas subescalas, à admissão
- Úlceras de pressão presentes
 - Número de úlceras de pressão identificadas no processo clínico

- Diagnóstico de enfermagem descrito na identificação das úlceras de pressão (para obter categoria e localização)
- Data de criação dos diagnósticos e atitudes de enfermagem relativos a úlceras de pressão
- Analíticos
 - Valor de hemoglobina à admissão
 - Valor de proteínas totais séricas à admissão
 - Valor de albumina sérica à admissão
 - Valor de proteína C reativa à admissão
- De administração de vasopressores
 - Tempo de administração de noradrenalina durante o internamento
 - Tempo de administração de dopamina durante o internamento

Os dados obtidos foram tratados e as variáveis recodificadas para permitir a sua análise posterior, dependendo do tipo de variável.

As variáveis qualitativas como sexo e presença de úlcera de pressão foram analisadas e tratadas como variáveis nominais, dicotómicas.

As variáveis qualitativas obtidas em formato de texto livre (*string*) como os diagnósticos clínicos, localizações e categorias das úlceras de pressão foram analisadas e codificadas em variáveis nominais.

Valores quantitativas como a idade, tempo de internamento, valor de APACHE II (e os valores utilizados na sua construção), valores da Escala de Braden, valores dos resultados analíticos, e tempos de administração de vasopressores foram tratados como variáveis quantitativas, utilizando os valores numéricos obtidos.

3.6 – Instrumento de colheita de dados

Após a elaboração do Projeto de Investigação este foi submetido para consideração ao Conselho de Administração do Hospital em Outubro de 2014, em conjunto com requerimento a solicitar a autorização para a realização da investigação e a explicitar os objetivos e métodos. A autorização foi obtida em 19 de dezembro de 2014 (ANEXO A), após parecer favorável da Comissão de Ética.

Após a obtenção dessa autorização, a recolha de dados foi realizada mediante solicitação remetida ao Departamento de Informática, através da análise documental à

informação dos processos clínicos das pessoas, registada em base de dados do programa informático em uso no referido serviço (B-ICU Care[®] da B-Simple[®]).

Em função do pedido realizado, os dados foram fornecidos pela informática em formato de folhas de cálculo EXCEL[®], de acordo com o conteúdo solicitado pelo investigador, apresentando-se com parte da informação tal como foi inserida pelos utilizadores, nomeadamente no que dizia respeito aos registos de enfermagem criados no Processo de Enfermagem para a identificação das úlceras de pressão. Por esta razão, fez-se posteriormente a análise do conteúdo destes dados, tendo sido estes inseridos já triados e tratados em folhas de cálculo.

Estas folhas de cálculo foram depois importadas para SPSS[®] (Statistical Package for Social Sciences[®]) da IBM[®], versão 20.0 para Windows[®], para permitir a análise estatística.

3.7 – Tratamento de dados

O tratamento de dados foi realizado de forma a dar resposta aos objetivos definidos e às hipóteses, tendo em consideração as variáveis quanto à escala de medida.

Procedeu-se a análise descritiva, para a qual se efetuou a distribuição de frequências e análise das medidas de tendência central (média, mediana, moda), posição (quartis 25 e 75) e de dispersão (amplitude e desvio padrão).

Para o cálculo da prevalência e incidência de úlceras de pressão foram utilizadas as fórmulas propostas pela OE para cálculo dos indicadores de qualidade:

Prevalência:

$$\frac{\text{N.º de casos de um determinado diagnóstico, documentados durante um dado momento / período}}{\text{População existente nesse momento / período}} \times 100$$

Incidência:

$$\frac{\text{N.º de novos casos de um determinado diagnóstico, documentados durante um dado momento}}{\text{População existente nesse momento / período}} \times 100$$

Para análise dos fatores determinantes, recorreu-se à estatística inferencial tendo sido utilizados testes para amostras independentes, tendo em consideração o número de grupos em análise e as variáveis dependentes, quanto à escala de medida.

Para as variáveis quantitativas optou-se pela utilização de testes paramétricos, e de acordo com Pestana e Gageiro (2003 p.252) face à dimensão da amostra superior a 30, dispensou-se a realização de testes de análise de normalidade e assumiu-se que a

mesma apresenta normalidade de distribuição. Para a verificação de homogeneidade de variâncias foi utilizado o teste de Levene (Pereira, 1999).

Para a análise das variáveis quantitativas, foram definidos 3 grupos para análise, sendo estes o das pessoas sem úlcera, o dos que desenvolveram úlcera previamente à admissão na Unidade e os que a desenvolveram durante o internamento na Unidade de Cuidados Intensivos, pelo que se optou pelo teste de ANOVA a um fator (One-Way ANOVA), fazendo a comparação múltipla de médias através dos testes *Post Hoc* de Tukey HSD e teste de Scheffé, por serem considerados “os mais robustos a desvios à normalidade e homogeneidade de variâncias” (Marôco, 2003 p. 133).

Nas situações em que não se verificou homocedasticidade, foi realizada também a análise das diferenças das ordenações médias através do teste de Kruskal Wallis, Para comparação das ordenações médias, recorreu-se à comparação múltipla das médias das ordens com teste ANOVA, conforme proposto por Marôco (2003), com utilização do teste *Post Hoc* LSD.

Para as variáveis nominais considerou-se o teste de independência de Qui Quadrado.

Pretendeu-se ainda fazer um modelo de previsão que permitisse prever o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão. Dado que a análise incidiu sobre dois grupos que se excluem, ou seja os doentes que desenvolveram e não desenvolveram úlceras de pressão na UCI, “nestes casos em que a análise se refere a variáveis discretas e mutuamente exclusivas, a regressão logística é a técnica de análise de regressão a utilizar” (Marôco, 2010 p. 813). Para a realização da análise de regressão logística, foi utilizado o método *Forward:LR*, com ajustamento do modelo de acordo com a análise dos coeficientes *Logit*.

Foi considerado o nível de significância de 5%.

Para a realização destes cálculos e tratamento de dados recorreu-se ao software da IBM®, SPSS® versão 20.0 para Windows®.

3.8 - Considerações éticas

Fortin (1999) enumera os princípios e direitos a atender para assegurar que a investigação realizada não colide com os códigos éticos estabelecidos: direito à autodeterminação, à intimidade, ao anonimato e à confidencialidade, o direito à proteção contra o desconforto e o prejuízo e o direito a um tratamento justo e leal.

As Comissões de Ética para a Saúde da Região Norte, (2010) estabelecem os seguintes requisitos éticos às investigações clínicas: que contribuam para o bem-comum e com os participantes a serem tratados com respeito e segurança; que os recursos sejam usados de forma racional; e que a metodologia para a obtenção de conhecimento “novo” seja cientificamente válida e generalizável.

No presente trabalho, o autor, enquanto enfermeiro, atendeu às normas constantes no seu Código Deontológico para assegurar os princípios atrás referidos ao longo de toda a investigação, no sentido de desenvolver o saber sobre esta área científica, com a finalidade de trazer futuros benefícios à sociedade pela prestação de cuidados de enfermagem de maior qualidade que possam advir do conhecimento produzido.

O tratamento dos dados obedeceu ao requisito de assegurar o anonimato de todos os dados recolhidos, certificando a sua confidencialidade, e servindo exclusivamente para a análise já referida, sem que qualquer mal tenha advindo para os doentes ou instituição pelo seu uso. O uso e tratamento dos dados apenas se realizaram após a autorização do Conselho de Administração do Hospital, e do parecer favorável da Comissão de Ética da instituição (ANEXO A).

4 - RESULTADOS

Os resultados referem-se aos 1014 registos de internamento ocorridos na Unidade de Cuidados Intensivos durante o período estudado, de 1 de Junho de 2012 a 31 de Maio de 2014.

Durante este período verificaram-se 8,8% de readmissões, havendo indivíduos com episódios de internamento recorrentes. Para efeitos do estudo, todas os doentes foram considerados como um episódio diferente de admissão, pelo que os 1014 casos estudados e considerados ao longo do estudo correspondem a 925 pessoas.

Os dados serão apresentados à luz dos objetivos estabelecidos, iniciando-se pela caracterização sociodemográfica, seguindo-se uma descrição das características clínicas e analíticas. Posteriormente serão apresentados resultados referentes à incidência e prevalência de úlcera de pressão na amostra, para no final se proceder à análise dos determinantes associados às úlceras de pressão.

4.1 – Caracterização sociodemográfica

A amostra é constituída por indivíduos predominantemente do sexo masculino (58,5%), com idades que variam entre os 15 e os 94 anos com uma idade média de $61,9 \pm 15,7$ anos e uma mediana de 64 anos. Quando consideramos os grupos etários conforme o preconizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), o mais representado é o dos 45-64 anos (36,8%), apresentando o dos 65-74 anos e mais de 75 anos distribuição idêntica. O menos representado é o dos < 44 anos (15,2%).

Tabela 1 – Distribuição conforme as características sociodemográficas (n=1014)

Sexo	ni	%
Masculino	593	58,5
Feminino	421	41,5
Grupo etário		
< 44 anos	154	15,2
45 – 64 anos	373	36,8
65- 74 anos	237	23,4
> 75 anos	250	24,7

4.2 – Caracterização clínica

No que se refere às características clínicas disponíveis, verifica-se que a causa de admissão mais frequente foi a de origem Médica (49,2% dos casos), seguindo-se a admissão por Cirurgia Eletiva (25,5%) e a Cirurgia Urgente (19,1%). A admissão por Trauma representou 6,1% dos casos analisados.

Tabela 2 – Distribuição conforme o tipo de admissão (n=1014)

Tipo de admissão	ni	%
Médica	499	49,2
Cirurgia eletiva	259	25,5
Cirurgia urgente	194	19,1
Trauma	62	6,1

A informação sobre os diagnósticos clínicos foi obtida pela codificação atribuída no programa informático pela equipe médica. Não foi possível obter dados sobre o diagnóstico clínico principal em 115 casos (11,3%). Considerando a diversidade e a dispersão dos diagnósticos obtidos procedeu-se ao seu agrupamento segundo o CID 10. Observa-se como diagnósticos mais frequentes a infeção e sépsis (19,7%), seguido das doenças do sistema respiratório (13%). As cirurgias e as doenças do sistema neurológico apresentam distribuição idêntica (12,8% e 11,8% respetivamente).

Tabela 3 – Distribuição dos casos por diagnósticos clínicos (n=1014)

Diagnóstico Clínico	ni	%
Sem diagnóstico identificado	115	11,3
Infeção e sépsis	200	19,7
Doenças do Sistema Respiratório	132	13,0
Cirurgias do Sistema Neurológico	130	12,8
Doenças do Sistema Neurológico	120	11,8
Doenças do Sistema Gastrointestinal	80	7,9
Doenças do Sistema Cardiovascular	39	3,8
Politraumatismo	36	3,6
Pós-paragem cardiorrespiratória	34	3,4
Choque de múltiplas etiologias	31	3,1
Traumatismo Crânio-encefálico	25	2,5
Doenças do Sistema metabólico e renal	21	2,1
Intoxicação	17	1,7
Cirurgia gastrointestinal	15	1,5
Cirurgias a outros sistemas	15	1,5
Outros	4	0,4

O tempo de internamento na unidade variou entre os 0 dias (menos de 24 horas) e os 50 dias, com um tempo médio de $6,75 \pm 7,265$ dias, com uma mediana de 4 dias.

Dos casos admitidos verificou-se uma taxa de mortalidade de 19,8%, correspondendo a um total de 201 pessoas falecidas ao longo do período em estudo.

A gravidade das pessoas à entrada, avaliada pelo score do APACHE II, foi obtida em 899 dos registos, variando este valor entre 1 e 48, com um valor médio de $20,6 \pm 9,1$, com uma mediana de 20.

Aos valores de APACHE II referidos anteriormente correspondeu uma probabilidade de morte entre 0,033 e 0,97, com média de $0,402 \pm 0,253$ e mediana de 0,35.

Tabela 4 – Estatística descritiva do tempo de internamento e da gravidade dos casos admitidos considerando o APACHE II

	n	Min - Máx	Média ± Desvio Padrão	Mediana	P 25 – P 75
Dias de internamento	1014	0 – 50	$6,7 \pm 7,265$	4	2 – 9
Valor de APACHE II	899	1 - 48	$20,6 \pm 9,182$	20	14 - 26
Probabilidade de morte	899	0,03 -0,97	$0,4 \pm 0,253$	0,35	0,18 – 0,56

4.3 - Dados obtidos no APACHE II

Para efeitos de análise do estado clínico das pessoas à admissão, os dados reportam-se aos registos efetuados pela equipe médica para a obtenção do score do APACHE II. Os dados registados são os piores nas primeiras 24 horas do dia da admissão do utente e não são valores obtidos diretamente do monitor clínico, mas registados manualmente pela equipa médica para esse efeito.

Relativamente à temperatura, obtiveram-se registos de 899 casos. As temperaturas variaram entre os 29,1°C e os 41°C, com uma média de $36,63 \pm 1,52^\circ$ C e uma mediana de 39,9°C.

Os dados da frequência cardíaca foram obtidos de 899 casos, variando entre os 31 batimentos por minuto (b/min) e 239 b/min, com uma média de $91,52 \pm 33,55$ b/min e mediana de 90 b/min.

A frequência respiratória foi recolhida de 898 casos, variando entre os 4 ciclos/minuto (c/min) e os 59 c/min, com média de $21,4 \pm 8,9$ c/min e mediana de 20 c/min.

Dos valores de tensões arteriais apenas foram obtidos os dados da tensão arterial sistólica relativos a 898 casos. Os valores variavam entre 42 milímetros de mercúrio (mm Hg) e os 239 mm Hg, com média de $113,06 \pm 37,6$ mm Hg e mediana de 101 mmHg.

Tabela 5 – Estatística descritiva dos sinais vitais registados no APACHE II

	n	Min - Máx	Média \pm Desvio Padrão	Mediana	P 25 – P 75
Temperatura (°C)	899	29,1 – 41	$36,63 \pm 1,522$	36,9	35,7- 37,8
Tensão arterial sistólica (mmHg)	898	24 - 262	$113,06 \pm 37,604$	101	85 – 142
Frequência cardíaca (b/min)	899	31 – 239	$91,52 \pm 33,551$	90	60 – 120
Frequência respiratória (c/min)	899	4 – 59	$21,42 \pm 8,944$	20	15 -27

Parte dos dados inseridos para o preenchimento e cálculo do APACHE II são valores obtidos em gasometrias realizadas ao longo do primeiro dia de internamento e registados posteriormente na página de cálculo do APACHE II do sistema informático pela equipa médica.

O valor da fração de oxigénio inspirada (FiO₂) varia entre o oxigénio puro, correspondendo a 1 (100%) e ar comprimido puro correspondendo a 0,21 (21%). Este valor corresponde às configurações do oxigénio do ventilador ou da oxigenoterapia que o doente estava a fazer aquando da realização da gasometria. O valor foi obtido em 899 casos, variando entre 0,21 e 1, um valor médio de $0,533 \pm 0,211$ e uma mediana de 0,50.

O pH arterial foi obtido de 874 casos, com um mínimo de 6,82 e um máximo de 7,7, um valor médio de $7,366 \pm 0,133$ e mediana de 7,39.

O valor da pressão parcial oxigénio no sangue arterial (PaO₂), foi obtido de 898 casos, com o registo de um valor um mínimo de 16 mm Hg, e um máximo de 567 mm Hg. e uma média de 103,67 ±56,31 mm Hg.

A pressão parcial de dióxido de carbono no arterial (PaCO₂), foi obtida de 531 casos, variando entre 10 mm Hg e 120 mm Hg, um valor médio de 44,71 ±15,45 mm Hg e uma mediana de 42 mm Hg.

Tabela 6 – Estatística descritiva dos valores de gasometria arterial registados no APACHE II

	n	Min - Máx	Média± Desvio Padrão	Mediana	P 25 – P 75
FiO₂	898	0,21 – 1	0,53 ± 0,211	0,50	0,40 – 0,60
pH Arterial	874	6,82 – 7,7	7,36 ± 0,133	7,39	7,29 - 7,47
PaO₂ (mmHg)	898	16 – 567	103,67 ± 56,31	87	69 – 124
PaCO₂ (mmHg)	531	10 -120	44,74 ± 15,453	42	35 – 50

Dos valores analíticos considerados para a elaboração do score APACHE II, foi ainda possível obter de 899 casos os valores do sódio (Na), potássio (K), creatinina sérica e do hematócrito.

O valor de sódio encontrado nesses casos variou entre os 116 mmol /L e os 191 mmol/L, sendo o valor médio encontrado de 139,6 ±7,26 mmol/L e a mediana de 139 mmol/L.

O valor do potássio encontrado nesses casos variou entre os 1,2 mmol/L e os 7,7 mmol/L, com um valor médio de 3,69± 0,81mmol/L e a mediana foi de 3,5 mmol/L

O valor de creatinina sérica, representativa da função renal, foi obtido em 898 casos, e variou entre os 0,1mg/dL e os 99 mg/dL, com um valor médio de 2,18 ±7,30 mg/dL, e a mediana de 0,80 mg/dL.

O valor de hematócrito também foi obtido em 898 casos, variando entre 10,1% e 55,2%, média de 32,5 ±6,75 % e mediana de 32,4%.

Tabela 7 – Estatística descritiva dos valores analíticos registados no APACHE II

	n	Min - Máx	Média ± Desvio Padrão	Mediana	P 25 – P 75
Sódio (mmol/L)	899	116 -191	139,6 ± 7,26	139	135 – 143
Potássio (mmol/L)	899	6,82 – 7,7	3,9 ± 0,81	3,5	1,2 – 7,7
Creatinina (mg/dL)	898	0,1 – 99	2,18 ± 56,31	0,80	0,6 – 1,6
Hematócrito (%)	898	10 - 55,2	32,5 ± 6,752	32,4	27,5 – 36,9

4.4 – Resultados das análises laboratoriais

Além dos dados obtidos indiretamente através do APACHE II, outros valores analíticos foram obtidos com o objetivo de determinar a sua importância como fator determinante das úlceras de pressão nos doentes internados no serviço. Para os obter foram solicitados os registos informáticos criados a partir do resultado proveniente do laboratório, e registado automaticamente no programa informático utilizado no serviço.

Foi solicitado o primeiro valor encontrado em hemograma ou bioquímica realizados aos doentes aquando da entrada no serviço, nomeadamente da hemoglobina, da proteínas séricas totais, da albumina sérica e da proteína C reativa.

A hemoglobina foi obtida do hemograma em 660 casos, apresentando valores entre 4 g/dl e 19,6 g/dl, um valor médio de $10,78 \pm 2,075$ g/dl e uma mediana de 10,7 g/dl.

Estes dados foram agrupados conforme os valores de referência indicados pelo laboratório, para ser possível avaliar a variação face à normalidade. Foram considerados como valores de referência normais para os homens entre os 13 -18 g/dL e para as mulheres valores entre os 12- 16 g/dL.

Verificou-se que em 83% dos casos estes apresentavam valores abaixo dos de referência e em apenas 2 casos (0,3%) o valor era superior.

Tabela 8 – Distribuição do valor da hemoglobina face aos valores de referência do laboratório hospitalar (n=660)

Hemoglobina	n	%
Inferior ao valor de referência	548	83%
Valor de hemoglobina normal	110	16,7%
Superior ao valor de referência	2	0,3%

Dos resultados da bioquímica, o valor foi obtido em 555 casos quanto às proteínas totais, 606 relativamente à albumina e em 649 registos da proteína C reativa.

As proteínas séricas totais variaram entre os 2 g/dL e os 8,10 g/d, com um valor médio de $5,08 \pm 0,94$ g/dL, com uma mediana de 5,1 g/dL. Os valores foram agrupados conforme a variação face aos valores de referência referidos pelo laboratório (6,4 g/dL e 8,3 g/dL), tendo sido encontrados valores abaixo dos valores de referência em 94% dos casos.

O valor de albumina sérica variou entre os 0,90 g/dL e os 4,70 g/dL, com média de $2,69 \pm 0,671$ g/dL, e uma mediana de 2,7 g/dL. Foi realizada a distribuição dos valores obtidos de acordo com a sua variação face aos valores de referência fornecidos pelo laboratório do hospital (entre 3,4g/dL e 4,8g/dL), que mostra que 84,7% dos resultados apresentaram valores inferiores a estes.

O valor da proteína C reativa, um marcador inflamatório, variou entre os 0 e os 64,33 mg/dL, apresentando um valor médio de $11,26 \pm 11,53$ mg/dL, com uma mediana de 7,42 mg/dL. Estes resultados, quando agrupados relativamente à variação face aos valores de referência fornecidos pelo laboratório do Hospital (de 0 a 0,5 mg/dL), permitiram verificar que 90,7% destes se encontravam elevados face a esses valores.

Tabela 9 – Distribuição do valor das proteínas totais, albumina e proteína C reativa face aos valores de referência fornecidos pelo laboratório hospitalar

	Inferior ao valor de referência		Dentro dos valores de referência		Superior ao valor de referência	
	n	%	n	%	n	%
Proteínas totais (n= 555)	522	94,1%	33	5,9%	---	---
Albumina (n=606)	513	84,7%	93	15,3%	---	---
Proteína C reativa (n=649)	---	---	63	9,7%	586	90,3%

A estatística descritiva dos resultados clínicos atrás referidos, encontra-se agrupada na tabela seguinte, para facilitar a sua análise e interpretação.

Tabela 10 – Estatística descritiva dos valores analíticos da hemoglobina, proteínas séricas totais, albumina e proteína C reativa

	n	Min - Máx	Média± Desvio Padrão	Mediana	P 25 – P 75
Hemoglobina (g/dL)	660	4 – 19,6	10,78 ± 2,075	10,7	9,3 -12,2
Proteínas totais (g/dL)	555	1,2 – 8,1	5,08± 0,94	5,1	1,2 – 7,7
Albumina (g/dL)	606	0,9 – 4,7	2,69 ± 0,671	2,7	2,2 – 3,2
Proteína C reativa (mg/dL)	649	0 - 64,3	11,26 ± 11,536	7,4	2,1 – 16,2

4.5 – Avaliação do risco de úlcera de pressão

A avaliação do risco de úlcera de pressão através da Escala de Braden, foi efetuada em 870 (85,8%) admissões. O valor obtido variou entre 6 e 19, com uma média de $11,14 \pm 2,872$ e mediana de 11 e uma moda de 9.

Categorizaram-se os doentes em níveis de risco de acordo com a DGS (2011 p. 2), usando como *cut-off* o valor de 16, verificando-se que 95,1% apresentam “Alto risco de

desenvolvimento de úlceras de pressão”, e 4,9% apresentam “Baixo risco de desenvolvimento de úlceras de pressão”.

Analisando o tempo decorrido desde a admissão no Serviço até à avaliação do risco de úlcera de pressão, verificou-se que 11,7% tiveram esta avaliação realizada no período preconizado, de até 6 horas após a admissão (DGS, 2011). Os outros 56,8% tiveram uma avaliação da Escala de Braden até às 24 horas de internamento e os restantes 31,5 % após o primeiro dia de admissão.

Tabela 11 – Distribuição conforme o tempo decorrido entre admissão e avaliação do risco de úlcera de pressão com a Escala de Braden (n=1014)

Tempo decorrido	ni	%
Até 6 horas	102	10,1 %
Entre 7 – 24 horas	494	48,7 %
Superior a 24 horas	274	27 %
Sem registo de avaliação	144	14,2 %

Considerando os objetivos do estudo procedeu-se à análise de cada um dos eixos da escala (Perceção sensorial, Humidade, Atividade, Mobilidade, Nutrição, Fricção e Forças de deslizamento) e das opções assinaladas em cada uma de acordo com a descrição da Escala de Braden (DGS, 2011 p. 4):

Perceção sensorial

Esta subescala refere-se à “*capacidade de reação significativa ao desconforto*” e apresenta 4 opções de registo, variando de 1 a 4. Em 50,2% dos casos observou-se o valor mais baixo, “*Completamente limitada*”, que atribui 1 ponto para a Escala de Braden. As opções “*Muito limitada*” e “*Nenhuma limitação*” foram assinaladas em 17,5% das pessoas. A menos observada foi “*Ligeiramente Limitada*” (14,8%). Não foram obtidos dados de 144 doentes (14,2% da amostra).

Humidade:

No nível de exposição da pele à humidade, a opção “*Pele raramente húmida*” que atribui 4 pontos para a Escala total, foi observada em 57% da amostra, seguida da opção “*Pele ocasionalmente húmida*” (29,3%). As opções “*Pele constantemente húmida*” e “*Pele muito húmida*” representam 4,8% e 4% das observações respetivamente.

Atividade:

Relativamente ao nível de atividade física, 98,9% das pessoas analisados encontravam-se na situação de “*Acamado*” e apenas 10 casos (1,1%) das pessoas se observou a opção “*Sentado*”. Nenhuma das pessoas analisadas apresentava atividade física no nível “*Anda ocasionalmente*” ou “*Anda frequentemente*”.

Mobilidade:

Quanto à “*Capacidade de alterar e controlar a posição do corpo*”, observou-se que 56,1% das pessoas se encontrava “*Completamente imobilizado*”. Seguiu-se a opção “*Muito limitada*” (22%) e “*Ligeiramente limitada*” (17%). As pessoas sem “*nenhuma limitação*” representaram 4,9% dos casos.

Nutrição:

Relativamente à alimentação habitual, a opção mais frequentemente encontrada foi a “*Muito pobre*” (56,9% dos casos), seguindo-se a opção “*Provavelmente inadequada*” (23,4%). A resposta “*Adequada*” verificou-se em 19,4% das observações. Apenas 2 indivíduos (0,2%) são avaliados como tendo uma nutrição “*Excelente*” à entrada na Unidade.

Fricção e forças de deslizamento

Esta subescala apresenta apenas 3 possibilidades de resposta e diz respeito às forças envolvidas na movimentação do doente e a sua colaboração nos posicionamentos e mobilização. A opção “*Problema: requer uma ajuda moderada a máxima para se movimentar*” verificou-se em 69,1% dos casos. A opção “*Problema potencial*” correspondeu a 25,2% das respostas e a opção “*Nenhum problema*” foi encontrada em 5,7% dos casos.

O gráfico seguinte sintetiza os valores das subescalas encontrados e a contribuição relativa de cada uma delas para o valor total da Escala de Braden,

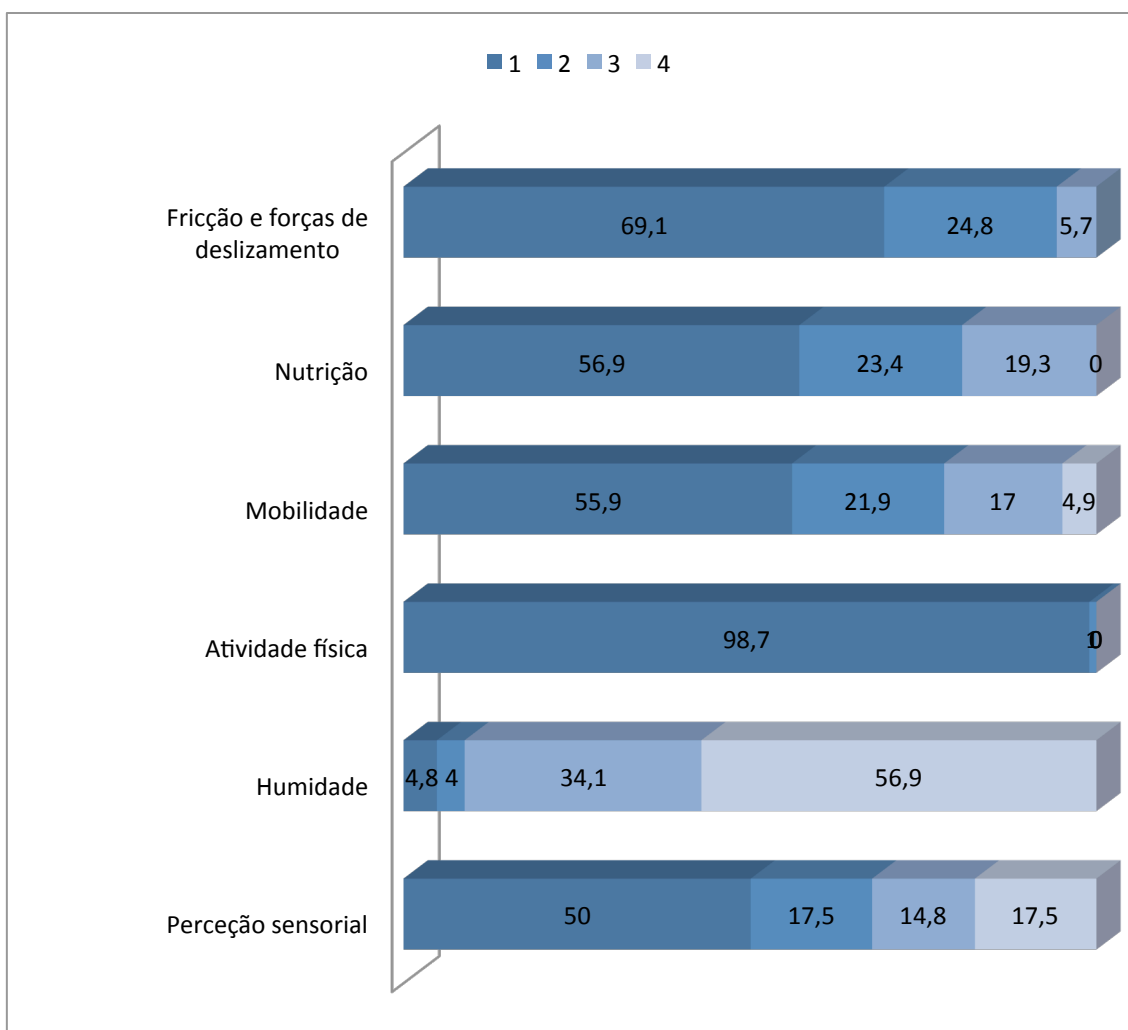


Gráfico 1 – Distribuição dos valores atribuídos a cada subescala da Escala de Braden (n=870)

4.6 - Prevalência e incidência de úlceras de pressão

Para a análise de incidência e prevalência das úlceras de pressão procedeu-se à pesquisa no programa de registo dos dados do serviço, onde se incluíram todos os diagnósticos de enfermagem levantados com o foco “Úlcera de pressão”, assim como todos os registos criados com a atitude “Úlcera de pressão”. Desta forma, todos os registos de úlceras de pressão criados pela equipa de enfermagem foram obtidos, já que o programa informático permite o registo em ambos os formatos.

Foram também obtidas as datas de criação do registo, para obter o tempo decorrido desde a admissão até ao desenvolvimento das úlceras.

Esses dados foram posteriormente triados para identificar erros perceptíveis de registo. Nesta fase, foi possível obter dados sobre a localização e categorização das úlceras identificadas, tendo sido inscrita essa informação na base de dados.

Dos diagnósticos de enfermagem com o foco “Úlcera de pressão” identificados, foram encontrados 44 casos com erro de sintaxe na criação do diagnóstico. Estas situações foram relacionadas com construção de diagnóstico usando o foco “Úlcera de pressão” e o eixo “Juízo”, ao invés do eixo “Probabilidade”, como se encontra no programa, preenchendo em texto livre o “Risco de...”. Verificando-se esse erro na construção do diagnóstico, e após verificar no processo do doente a ausência de referência a Úlcera de pressão presente ou cuidados de enfermagem associados à sua presença, estes dados foram identificados como erros.

Foram consideradas como úlceras presentes na admissão as que foram identificadas no processo de enfermagem até às 24 horas de admissão no serviço. Este critério foi escolhido tendo em consideração a prática do serviço que, aquando da admissão de doentes em pós-operatório imediato, dada a frequente instabilidade hemodinâmica e elétrica verificada bem como o desconforto provocado, não se mobiliza os doentes com rotação completa no leito para avaliação da região posterior do corpo, sendo essa avaliação feita posteriormente (nomeadamente na higiene). Não havendo literatura que esclareça sobre períodos para considerar no cálculo de incidência e prevalência de cada serviço, ficou estabelecido esse limite de 24 horas para considerar a úlcera de pressão identificada como sendo uma úlcera desenvolvida na Unidade.

A taxa de incidência e prevalência foram calculadas segundo as orientações para o cálculo de Indicadores de Qualidade, constantes no “Resumo Mínimo de Dados e Core de Indicadores de Enfermagem para o Repositório Central de Dados da Saúde” (Ordem dos Enfermeiros, 2007).

Do total de episódios de admissão no período em estudo (n=1014), foram identificados 196 com pelo menos uma úlcera de pressão presente durante o período de internamento, o que corresponde a uma taxa de prevalência de 19,3%. Os restantes 818 não apresentaram registo de úlcera de pressão à entrada nem durante o internamento.

Dos 196 que foram identificados com úlceras, 40,8% apresentavam-na aquando da admissão, e 59,2% desenvolveram a úlcera no serviço após as 24 horas da admissão (n=116), o que se traduziu numa taxa de incidência de 11,4%.

4.6.1 – Total de úlceras de pressão identificadas

No total, foram identificados 196 episódios de internamento relativos a pessoas com presença de úlceras de pressão, no entanto várias apresentaram mais que uma úlcera de pressão, pelo que se descrevem de seguida a totalidade das úlceras de pressão identificadas.

Considerando o número de úlceras por pessoa, verificou-se que 79,6% apresentavam 1 úlcera, 12,8% apresentavam 2 úlceras, 4,1% apresentavam 3 úlceras, 3,1% apresentavam 4 úlceras, e apenas 1 caso (0,5%) apresentava 5 úlceras, o que se traduziu num total de 260 úlceras de pressão.

A distribuição destas 260 úlceras por categorias revela que a categoria mais prevalente é a Categoria II (35%), seguida da Categoria I (33,8%), da Categoria III (11,2%) e da Categoria IV (9,2%), observando-se ainda que 10,8% não apresentavam descrição da Categoria.

Tabela 12 – Distribuição da totalidade das úlceras identificadas, quanto à classificação por categorias segundo a EPUAP/NPUAP (n=260)

Categoria	n	%
Categoria I	88	33,8
Categoria II	91	35,0
Categoria III	29	11,2
Categoria IV	24	9,2
Sem Categoria Identificada	28	10,8

Quanto à localização das úlceras identificadas efetuou-se uma análise de acordo com as orientações da EPUAP na “*Minimum Data Set Study Sheet*” do European Pressure Ulcer Prevalente Study (EPUAP, 2002), tendo-se verificado que a localização mais prevalente foi o sacro com (51,5%), seguindo-se o calcâneo (9,6%), o nariz (6,9%), a nádega em (6,1%), o trocânter (5%) e o dorso (4,2%). As úlceras apresentavam uma dispersão bastante acentuada tendo sido agrupadas as localizações totais de acordo com as áreas anatómicas onde se encontravam, para facilitar a interpretação.

Assim, constatou-se que é na área anatómica do tronco que se observou maior prevalência de úlceras (69,5%) seguindo-se a área da cabeça e pescoço (16,7%).

Tabela 13 – Distribuição da totalidade das úlceras identificadas conforme a localização anatômica (n=260)

Área anatômica	Localização anatômica descrita	n	%
Cabeça e pescoço (16,7%)	Nariz	18	6,9%
	Cervical	7	2,8%
	Pavilhão auricular	7	2,8%
	Lábio	6	2,3%
	Occipital	5	1,9%
Tronco (69,5%)	Sacro	134	51,5%
	Nádega	16	6,1%
	Trocânter	13	5,0%
	Dorso	11	4,2%
	Pênis	5	1,9%
	Flanco	2	0,8%
Membros (13,4%)	Calcâneo	25	9,6%
	Dedo do pé	4	1,5%
	Maléolo	3	1,1%
	Pé	1	0,4%
	Cotovelo	1	0,4%
	Perna	1	0,4%
	Localização desconhecida	Desconhecida	1
	Total	260	100%

Verificou-se pela localização anatômica e a descrição dos diagnósticos de enfermagem de onde se obteve a informação, que várias úlceras de pressão eram associadas a dispositivos médicos, como sondas nasogástricas, tubo endotraqueais, colares cervicais, cânulas de ECMO e fixadores externos, tendo-se encontrado 35 úlceras com essas características, correspondendo a 13,4 % do total.

4.6.2 – Úlceras de pressão desenvolvidas no serviço

Durante o período em que estiveram internados no serviço, 116 doentes desenvolveram pelo menos uma úlcera de pressão de novo.

O tempo médio para o desenvolvimento da primeira úlcera de pressão no serviço variou entre 1 e 49 dias, com uma média de $7,32 \pm 6,915$ dias, uma moda de 2 dias e uma mediana de 5 dias.

Analisando o total de úlceras desenvolvidas verifica-se que 98 doentes (84,5%) desenvolveram apenas 1 úlcera, 11 (9,5%) desenvolveram duas úlceras, 5 (4,3%) desenvolveram três úlceras e 2 doentes (1,7%) desenvolveram quatro úlceras, no total de 143 úlceras de pressão desenvolvidas no serviço.

A distribuição destas 143 úlceras por categorias revela que a categoria mais prevalente é Categoria II identificada em 55 úlceras (38,5%), seguida da Categoria I identificada em 53 úlceras (37%), 12 eram de Categoria III (8,4%), 7 eram de Categoria IV (4,9 %) e 16 das úlceras não apresentavam descrição da Categoria (11,2%).

Tabela 14 – Distribuição da totalidade das úlceras desenvolvidas no serviço, quanto à classificação por categorias segundo a EPUAP/NPUAP (n=143)

Categoria da úlcera de pressão	n	%
Categoria I	53	37
Categoria II	55	38,5
Categoria III	12	8,4
Categoria IV	7	4,9
Sem informação de categoria	16	11,2

A localização anatómica destas úlceras desenvolvidas no serviço foi analisada, tendo-se verificado que a localização mais frequente foi no sacro (50,3%), seguindo-se o nariz (10,5%), a nádega (7%) e o calcâneo (5,6%), apresentando as restantes localizações uma distribuição anatómica bastante variável (Tabela 15). Quando se consideram as regiões anatómicas, o tronco apresenta maior incidência (66,4%), seguindo-se a cabeça e pescoço (24,5%).

Tabela 15 – Distribuição das úlceras de pressão desenvolvidas no serviço, considerando a localização anatómica (n=143)

Área anatómica	Localização anatómica descrita	n	%
Cabeça e pescoço (24,5%)	Nariz	15	10,5%
	Cervical	4	2,8%
	Pavilhão auricular	6	4,2%
	Lábio	6	4,2%
	Occipital	4	2,8%
Tronco (66,4%)	Sacro	72	50,3 %
	Nádega	10	7,0%
	Pênis	3	2,1%
	Dorso	3	2,1%
	Trocânter	5	3,5%
	Flanco	2	1,4%
Membros (8,4%)	Calcâneo	8	5,6%
	Maléolo	1	0,7%
	Perna	1	0,7%
	Pé	2	1,4%
Localização desconhecida	Desconhecida	1	0,7%
	Total	143	100%

Face à análise aos diagnósticos de enfermagem de onde foram obtidas as localizações das úlceras e atendendo à localização anatómica identificada, verificou-se a existência de 30 úlceras de pressão que podem ser associadas a dispositivos médicos (21%), onde se destacam as associadas às sondas nasogástricas, colar cervical e tubo orotraqueal.

4.7 – Administração de vasopressores durante o internamento

Para obter dados sobre o efeito da administração de vasopressores no desenvolvimento de úlceras de pressão, foi possível verificar no sistema informático

informação relativa ao tempo total de internamento das pessoas, bem como do tempo de administração desses fármacos durante esse período.

Os dados obtidos referem-se ao tempo total de administração do fármaco, não tendo sido possível obter dados específicos da dosagem administrada, limitando-se a informação ao tempo total (em horas) de administração de noradrenalina e dopamina.

Esta dificuldade ficou-se a dever ao fato de que tanto a dopamina como a noradrenalina serem administradas de forma contínua, com recurso a bomba ou seringa perfusora e a velocidade de administração ser ajustada manualmente pelos enfermeiros. Apesar das concentrações serem sempre as mesmas (noradrenalina é usada em concentrações de 200µg/ml e a dopamina em 4000 µg/ml), dado que o ajuste da dose a efetuar é dependente das tensões médias apresentadas pelos doentes, esta administração pode variar bastante em termos de dosagem administrada ao longo do dia, variando frequentemente até ao longo de cada hora. Verificou-se assim ser impossível obter dados mais específicos que o número total de horas de administração de ambas as drogas efetuadas durante o internamento.

Ao longo do internamento foi então efetuada a administração de noradrenalina a 407 doentes, correspondendo a 40,13% das pessoas internados durante o estudo, com um tempo de administração de noradrenalina mínimo de 1 hora e 605 horas, tempo de administração médio de 96,6±101 horas e mediana de 64 horas.

A administração de dopamina foi efetuada em 189 doentes, correspondente a 18,6% das pessoas internados durante o período em estudo, tendo sido feita a administração do fármaco durante um mínimo de 0 horas (correspondendo a tempos inferior a uma hora) e um máximo de 393 horas, com um período médio de administração de 62 ± 65,98 horas e mediana de 35 horas.

Tabela 16 – Estatística descritiva dos tempos de administração de noradrenalina e dopamina

	n	Min - Máx	Média± Desvio Padrão	Mediana	P 25 – P 75
Noradrenalina (horas)	407	1 – 605	96,6 ± 101,410	64	32 – 123
Dopamina (horas)	189	0 - 393	62,02 ± 65,982	35	12,5–91,5

5 – FATORES DETERMINANTES DAS ÚLCERAS DE PRESSÃO

Após a apresentação descritiva dos resultados obtidos, apresenta-se neste capítulo a inferência estatística para encontrar os fatores determinantes no desenvolvimento das úlceras de pressão na pessoa em situação crítica.

Assim, são apresentados os resultados conforme as hipóteses elaboradas e posteriormente será apresentado um modelo de regressão logística realizado a partir das variáveis que apresentam do ponto de vista teórico e pela análise dos resultados, maior relevância para a construção do modelo.

Para a análise, consideraram-se os seguintes 3 grupos:

- O grupo das pessoas que se mantiveram sem úlceras de pressão (n=818).
- O grupo das pessoas que desenvolveram úlcera de pressão na Unidade de Cuidados Intensivos (incidência) (n=116).
- O grupo das pessoas que já apresentavam úlcera de pressão à entrada na Unidade de Cuidados Intensivos (n=80)

A análise será apresentada agrupando as características sociodemográficas, as relativas ao risco de desenvolvimento de úlcera de pressão, as características clínicas, as características analíticas e as relativas à administração de vasopressores.

5.1 – Características sociodemográficas

As hipóteses que contemplavam características sociodemográficas referiam-se à influência da idade e do sexo no desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, tendo-se traçado as seguintes hipóteses:

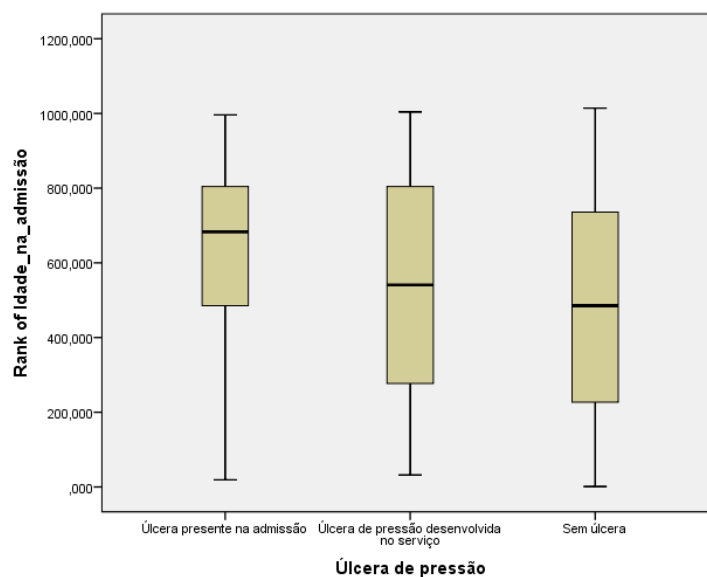
H1: Existe relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e a idade da pessoa em situação crítica internada na UCI.

Relativamente à idade, não se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2,1011) = 9,973$ sig 0,000), pelo que se optou pelo teste de Kruskal-Wallis para a análise das diferenças entre os grupos, verificando-se diferenças estatisticamente significativas ($\chi_{KW}^2(2) = 19,999$; sig 0,000), tendo-se procedido à comparação múltipla das médias das ordens (Maroco, 2007).

Através do teste LSD, observam-se diferenças entre os doentes sem úlcera e os que apresentavam úlcera na admissão (sig=0,000), apresentando os primeiros medidas de tendência inferiores (mediana 63 anos; média 61,03±16,26 anos vs 71 anos; 69,01±11,11 anos) e entre estes e os com úlcera desenvolvida na Unidade de Cuidados Intensivos (sig=0,008), que apresentam medidas de tendência intermédias (mediana 65 anos; média 63,49±13,77), pelo que os doentes com úlceras na admissão tem idade diferente dos restantes, conforme se pode observar do gráfico 2.

Resultados idênticos são observados da análise da ANOVA a um fator nominal ($F(2;1011) = 10,119$; sig 0,000), sendo que da análise da comparação múltipla de médias através do teste *pos-hoc* de Tukey HSD o grupo das pessoas sem úlcera e o grupo dos que apresentavam úlceras na admissão, existem diferenças estatisticamente significativas (IC 95%]-12,28; -3,68[; sig 0,000), bem como entre os que desenvolveram úlcera no serviço e os que apresentavam no momento de admissão (IC 95%]-10,86; -0,19 [; sig 0,041). (APÊNDICE A)

Gráfico 2 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável idade



Assim, confirma-se a hipótese que a idade tem relação com o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica internada na UCI, mas apenas nas úlceras desenvolvidas prévias à admissão, sendo as pessoas mais velhas aquelas que as desenvolvem. Não se confirma esta condição para as úlceras que se desenvolvem durante o internamento na UCI.

H2: Existe relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e o sexo da pessoa em situação crítica internada na UCI.

No que se refere ao sexo, após a realização do teste de independência de Qui-quadrado, foi possível verificar a existência de relação estatisticamente significativa ($\chi^2(2)=18,331$, Sig= 0,000). Da análise de resíduos ajustados standardizados verifica-se que no sexo masculino há maior proporção de pessoas com úlcera de pressão desenvolvida na UCI (resíduos ajustados standardizados 3,4) e presentes na admissão (resíduos ajustados standardizados 2,2) enquanto no sexo feminino há mais doentes sem úlcera (resíduos ajustados standardizados 4,3) (APÊNDICE B)

Confirma-se assim a hipótese de que existe relação entre o sexo da pessoa em situação crítica e o desenvolvimento de úlceras de pressão, sendo mais frequente o seu desenvolvimento no sexo masculino.

5.2 – Risco de úlcera de pressão

Pretendeu-se analisar a relação entre o risco de desenvolvimento de úlcera de pressão, estabelecido pelo valor total da Escala de Braden à admissão, e o desenvolvimento de úlceras de pressão. A hipótese colocada levou à análise da Escala de Braden na admissão nos vários grupos e aos resultados apresentados seguidamente.

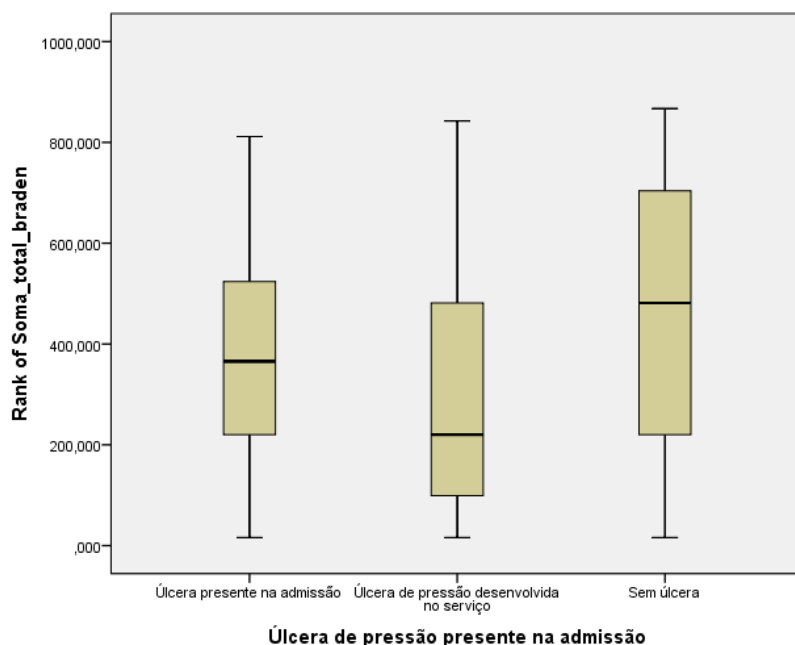
H3: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor da Escala de Braden identificado à admissão da pessoa em situação crítica na UCI.

Relativamente à Escala de Braden na admissão, não se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2, 867)=27,191$ sig 0,000), pelo que se optou pelo teste de Kruskal-Wallis para a análise das diferenças entre os grupos, verificando-se diferenças estatisticamente significativas ($\chi_{KW}^2(2)= 38,116$; sig 0,000), tendo-se procedido à comparação múltipla das médias das ordens .

Através do teste LSD, observam-se diferenças entre os doentes sem úlcera e os que apresentavam úlcera na admissão (sig 0,033), apresentando os primeiros medidas de tendência superiores (mediana 11; média $11,44\pm 2,97$ vs mediana 10; média $10,55\pm 2,05$). Verificam-se diferenças também entre os doentes sem úlcera e os com úlcera desenvolvida na Unidade de Cuidados Intensivos (sig 0,000), que apresentam as medidas de tendência inferiores (mediana 9; média $9,65\pm 2,05$). Observam-se diferenças também

entre os grupos das pessoas que apresentavam úlcera à admissão e os que a desenvolveram na UCI (sig=0,013), conforme se pode observar do gráfico seguinte.

Gráfico 3 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável Escala de Braden à admissão



Resultados idênticos são observados da análise da ANOVA a um fator nominal ($F(2,867) = 21,011$; sig 0,000), sendo que da análise da comparação múltipla de médias através do teste *pos-hoc* de Tukey HSD, o grupo das pessoas sem úlcera e o grupo dos que apresentavam úlceras na admissão, existem diferenças estatisticamente significativas (IC 95%]0,09; 1,70[; sig 0,024), assim como entre os doentes sem úlcera e os que a desenvolveram na UCI (IC 95%]1,11; 2,47[; sig 0,000) não se verificando diferenças entre os dois grupos que desenvolveram úlcera (IC 95%]-1,88;0,10[; sig 0,086). (APÊNDICE C)

Assim, confirma-se a hipótese estabelecida que o valor da Escala de Braden na admissão tem relação com o desenvolvimento de úlceras de pressão nos doentes críticos.

5.3 - Características clínicas

Dos dados relativos a características clínicas que foi possível obter e analisar para dar resposta às hipóteses colocadas inicialmente, foram considerados o valor de APACHE

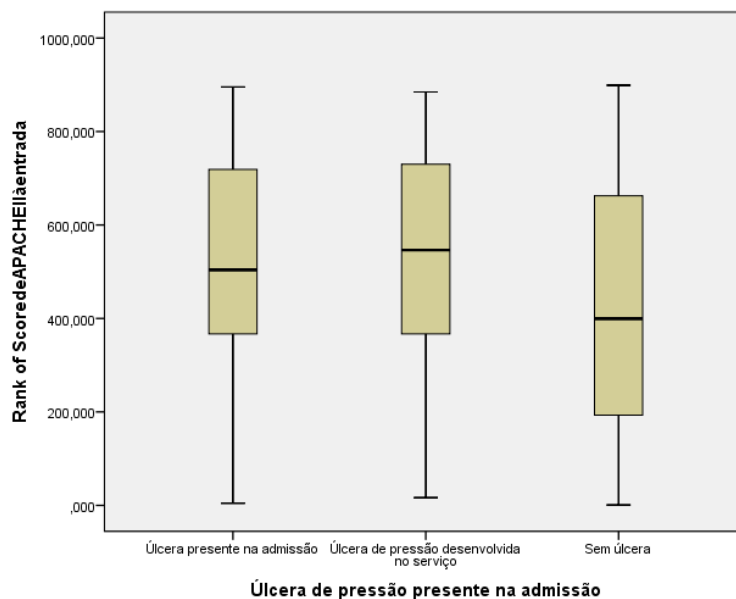
II à entrada e o tempo de internamento na UCI. Os resultados obtidos da estatística inferencial são apresentados de seguida.

H4: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e a gravidade da situação clínica (estimada pelo valor de APACHE II na admissão) da pessoa em situação crítica na UCI.

Relativamente ao valor do APACHE II na admissão, não se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2, 896)=5,749$ sig 0,003), pelo que se optou pelo teste de Kruskal-Wallis para a análise das diferenças entre os grupos, verificando-se diferenças estatisticamente significativas ($\chi_{KW}^2(2)=27,805$; sig 0,000), tendo-se procedido à comparação múltipla das médias das ordens (Maroco, 2007).

Através do teste LSD, observam-se diferenças entre os doentes sem úlcera e os que apresentavam úlcera na admissão (sig=0,001), apresentando os primeiros medidas de tendência inferiores (mediana 19; média $19,83 \pm 9,35$ vs mediana 22; média $23,57 \pm 8,45$). Verificam-se diferenças também entre os doentes sem úlcera e os com úlcera desenvolvida na Unidade de Cuidados Intensivos (sig=0,000), que apresentam as medidas de tendência mais elevadas (mediana 23; média $23,42 \pm 7,57$). Não se observam diferenças entre os dois grupos com úlceras (sig=0,891), como se pode verificar no gráfico seguinte.

Gráfico 4 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável APACHE II à admissão



Resultados idênticos são observados da análise da ANOVA a um fator nominal ($F(2,896) = 12,213$; sig 0,000), sendo que da análise da comparação múltipla de médias através do teste *pos-hoc* de Tukey HSD o grupo das pessoas sem úlcera e o grupo dos que apresentavam úlceras na admissão, existem diferenças estatisticamente significativas (IC 95%]-6,33; -1,16[; sig 0,002), assim como entre os doentes sem úlcera e os que a desenvolveram na UCI (IC 95%]-5,73; -1,46[; sig 0,000). Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo que desenvolveu úlceras no serviço e os que a apresentavam na admissão (IC 95%]-3,31; 3,00[; sig 0,993) (APÊNDICE D).

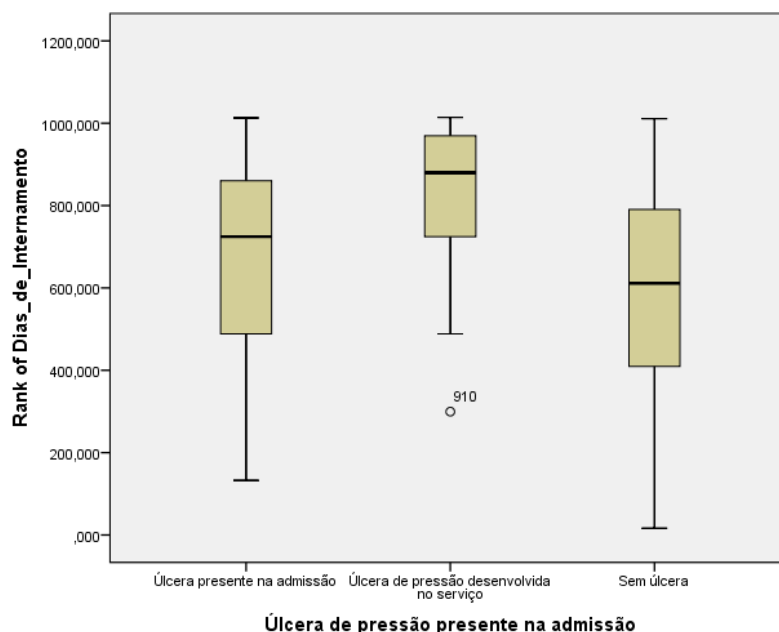
Assim, confirma-se a hipótese de que o valor de APACHE II na admissão tem relação com o desenvolvimento de úlceras de pressão nos doentes críticos, sendo os doentes que não desenvolvem úlceras aqueles que apresentam índice de gravidade (APACHE II) mais baixo.

H5: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o tempo de internamento da pessoa em situação crítica na UCI.

Relativamente ao tempo de internamento na UCI, verifica-se que entre os grupos não se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2,1011)=49,852$ sig 0,000). Optou-se por isso pelo teste de Kruskal-Wallis para a análise das diferenças entre os grupos, verificando-se diferenças estatisticamente significativas ($\chi_{KW}^2(2)=162,227$; sig 0,000), tendo-se procedido à comparação múltipla das médias das ordens.

Através do teste LSD, observam-se diferenças entre os doentes sem úlcera e os que apresentavam úlcera na admissão (sig=0,000), apresentando os primeiros medidas de tendência inferiores (mediana 6 dias; média $7,31 \pm 6,08$ dias vs mediana 8 dias; média $10,40 \pm 9,595$ dias). Verificam-se diferenças também entre os doentes sem úlcera e os com úlcera desenvolvida na Unidade de Cuidados Intensivos (sig =0,000), sendo estes os que apresentam as medidas de tendência mais elevadas (mediana 14 dias; média $17,08 \pm 10,629$ dias), observando-se também diferenças significativas entre os dois grupos com úlceras (sig=0,000), como se pode verificar no gráfico seguinte.

Gráfico 5 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável dias de internamento



Resultados idênticos são observados da análise da ANOVA a um fator nominal ($F(2, 1011) = 129,268$; sig 0,000), sendo que da análise da comparação múltipla de médias através do teste *pos-hoc* de Tukey HSD se verifica que entre o grupo das pessoas sem úlcera e o grupo dos que apresentavam úlceras na admissão, existem diferenças estatisticamente significativas (IC 95%]-5,28; -1,71 [; sig 0,000), assim como entre os doentes sem úlcera e os que a desenvolveram na UCI (IC 95%]-11,69; -8,67[; sig 0,000). Verificaram-se também diferenças estatisticamente significativas entre o grupo que desenvolveu úlceras no serviço e os que a apresentavam na admissão (IC 95%]-4,47; 8,90[; sig 0,000). Verifica-se portanto que todos os grupos são diferentes entre si. (APÊNDICE E)

Confirma-se assim a hipótese que existe relação entre o tempo de internamento e o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, sendo que se verificam tempos de internamento médios mais elevados nas que desenvolvem úlceras na Unidade de Cuidados Intensivos.

5.4 – Características analíticas

Foram consideradas para análise algumas variáveis relacionadas com valores analíticos apresentados pelos doentes à entrada na Unidade, relativas a hipóteses

estabelecidas inicialmente. Os resultados da análise estatística apresentados de seguida são relativos aos resultados de hemoglobina, proteínas séricas totais, albumina e proteína C reativa.

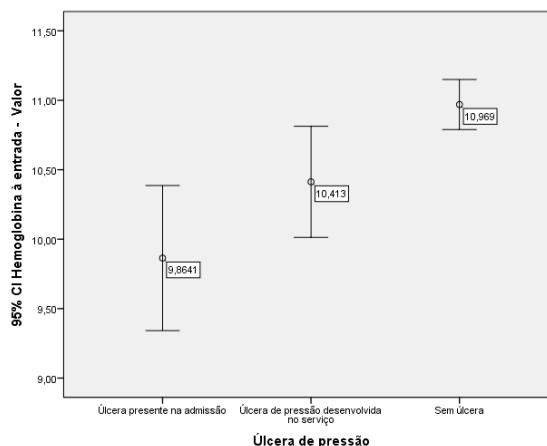
H6: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor de hemoglobina apresentado pela pessoa em situação crítica à admissão na UCI.

Relativamente ao valor de hemoglobina na admissão, verifica-se que entre os grupos se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2,657)=0,308$ sig 0,735). Verificando-se essa condição, fez-se a comparação de médias, através do teste de ANOVA a um fator nominal, onde se observam diferenças significativas ($F(2,657)=9,982$; sig=0,000), tendo-se optado por fazer os testes de comparações múltiplas através do teste Tukey HSD, apresentando valores idênticos aos do teste de Scheffe (APÊNDICE F)

Os doentes sem úlcera de pressão, apresentam o valor médio de hemoglobina mais elevado ($10,96\pm 2,068$ g/dL), seguindo-se os doentes que desenvolveram úlcera na UCI ($10,41\pm 1,887$ g/dL) e os que já apresentavam úlcera de pressão na admissão, que apresentam o valor médio de hemoglobina mais baixo ($9,86\pm 2,091$ g/dL).

Conforme o teste de Tukey HSD, observam-se diferenças significativas entre os doentes sem úlcera e os que apresentavam úlcera no momento da admissão (IC 95%]0,4671; 1,7433[; sig 0,000), bem como entre os que não desenvolveram úlceras e os que desenvolveram úlcera de pressão na UCI (IC 95%]0,0013; 1,113[; sig 0,049). Entre os que desenvolveram úlcera na UCI e os que apresentavam úlcera na admissão não se observam diferenças estatisticamente significativas relativamente ao valor médio de hemoglobina, UCI (IC 95%]-0,2419; 1,3388[; sig 0,234), como se verifica no gráfico seguinte.

Gráfico 6 – Gráfico de barras de erro para os valores médios da variável hemoglobina



Confirma-se assim a hipótese de que o valor de hemoglobina à admissão se relaciona com o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, sendo que as que não apresentam úlcera de pressão tem a hemoglobina mais elevada à entrada que as que desenvolvem úlcera de pressão.

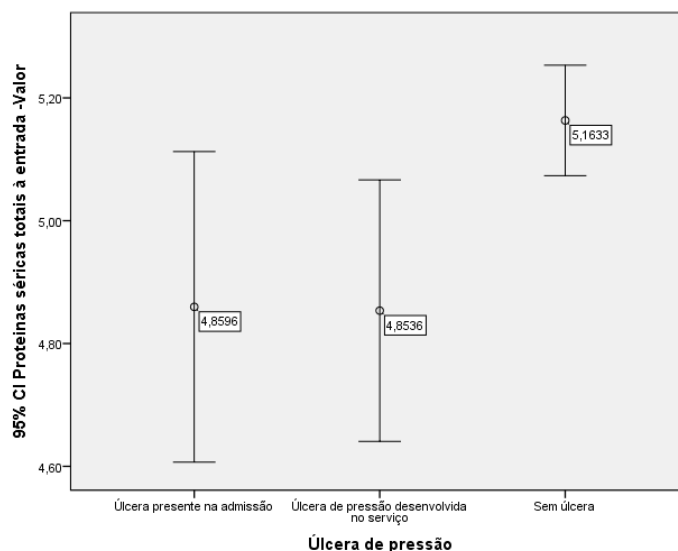
H7: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor de proteínas totais apresentado pela pessoa em situação crítica à admissão na UCI.

Relativamente ao valor de proteínas séricas na admissão, verifica-se que entre os grupos se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2,552)=0,433$; sig=0,649). Verificando-se esta condição, fez-se a comparação de médias, através do teste de ANOVA a um fator nominal, onde se observam diferenças significativas ($F(2,552)=5,599$; sig=0,004), tendo-se optado por fazer os testes de comparações múltiplas através do teste Tukey HSD, apresentando estes valores idênticos aos do teste de Scheffe. (APÊNDICE G)

Os doentes sem úlcera de pressão, apresentam o valor médio de proteínas totais séricas mais elevado ($5,16\pm 0,932$ g/dL), seguindo-se os doentes que já apresentavam úlcera de pressão na admissão ($4,86\pm 0,953$ g/dL) sendo os que desenvolveram úlcera na UCI os que apresentam o valor médio mais baixo ($4,85\pm 0,980$ g/dL)

Conforme o teste de Tukey HSD, não se observam diferenças estatisticamente significativas entre os doentes que não desenvolveram úlcera e os que apresentavam úlcera no momento da admissão relativamente aos valores de proteínas séricas totais. Entre os que não desenvolveram úlceras e os que desenvolveram úlcera de pressão na UCI observa-se diferença significativa (IC 95%]0,044; 0,574[; sig 0,017). Entre os dois grupos dos doentes com úlceras não se observam diferenças estatisticamente significativas UCI (IC 95%]-0,3859; 0,3737[; sig 0,999), como se visualiza no gráfico seguinte.

Gráfico 7 – Gráfico de barras de erro para os valores médios da variável proteínas totais séricas



Assim, confirma-se a hipótese de que o valor de proteínas totais séricas à admissão se relaciona com o desenvolvimento das úlceras de pressão na pessoa em situação crítica na UCI, sendo as pessoas com valores de proteínas séricas mais baixos na admissão os que desenvolvem úlceras de pressão na Unidade de Cuidados Intensivos.

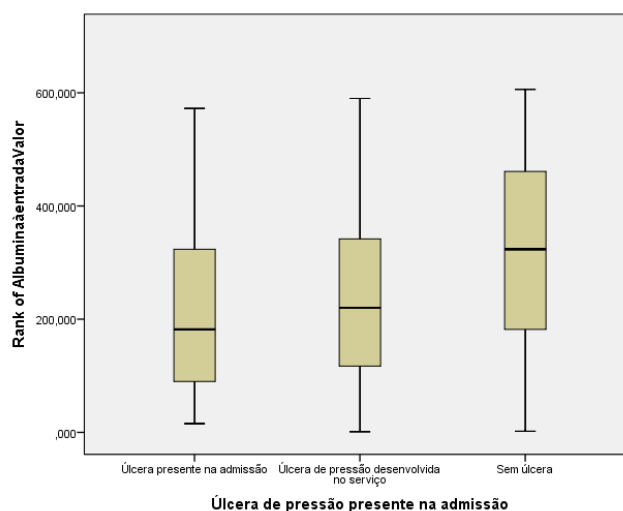
H8: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor de albumina apresentado pela pessoa em situação crítica à admissão na UCI.

Relativamente ao valor de albumina sérica na admissão, não se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2, 603)=4,586$ sig 0,011), pelo que se optou pelo teste de Kruskal-Wallis para a análise das diferenças entre os grupos, verificando-se diferenças estatisticamente significativas ($\chi_{KW}^2(2)=38,528$; sig 0,000), tendo-se procedido à comparação múltipla das médias das ordens. (APENDICE H)

Através do teste LSD, observam-se diferenças entre os doentes sem úlcera e os que apresentavam úlcera na admissão (sig=0,000), apresentando os primeiros as medidas de tendência central mais elevadas (mediana =2,7 g/dL, média de $2,77\pm 0,673$ vs mediana=2,3 g/dL e média = $2,37 \pm 0,554$ g/dL), verificando-se também diferenças também entre os doentes sem úlcera e os com úlcera desenvolvida na Unidade de Cuidados Intensivos (sig=0,000), sendo estes os que apresentam as medidas de tendência central intermédias (mediana 2,4 g/dL; média $2,46\pm 0,590$ g/dL). Não se

observou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos com úlceras (sig=0,214) como se pode observar no gráfico seguinte.

Gráfico 8 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável albumina sérica à admissão



Resultados idênticos são observados da análise da ANOVA a um fator nominal ($F(2, 603) = 19,560$; sig 0,000), sendo que da análise da comparação múltipla de médias através do teste *pos-hoc* de Tukey HSD se verifica que entre o grupo das pessoas sem úlcera e o grupo dos que apresentavam úlceras na admissão, existem diferenças estatisticamente significativas (IC 95%]0,244; 0,659[; sig 0,000), assim como entre os doentes sem úlcera e os que a desenvolveram na UCI (IC 95%]0,146; 0,506[; sig 0,000). Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com úlceras (sig=0,479).

Assim, confirma-se a hipótese que o valor de albumina sérica à admissão se relaciona com o desenvolvimento das úlceras de pressão, sendo as pessoas que desenvolvem úlceras de pressão as que apresentam o valor de albumina sérica mais baixo.

H9: Existe relação entre o desenvolvimento de úlcera de pressão e o valor de proteína C reativa apresentado pela pessoa em situação crítica à admissão na UCI.

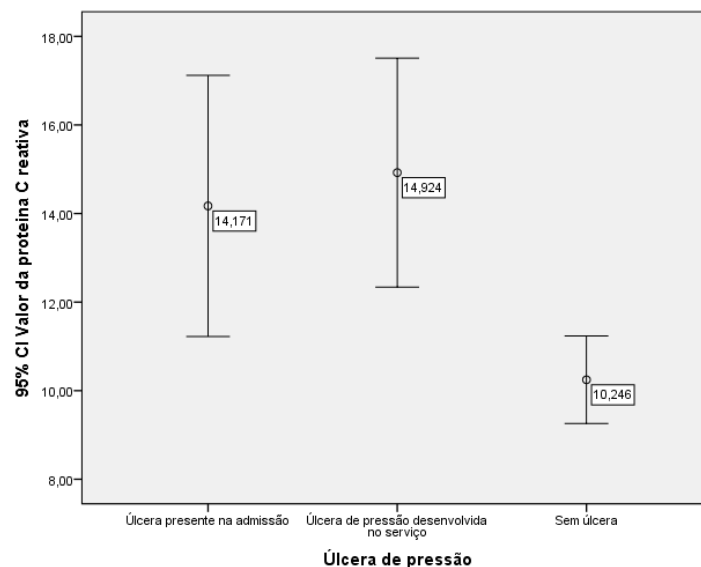
Relativamente ao valor de proteína C reativa na admissão, verifica-se que entre os grupos se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2, 646) = 0,691$ sig=0,501), pelo que se procedeu à comparação de médias, através do teste de ANOVA a um fator nominal. Aqui observam-se diferenças significativas ($F(2,646) = 8,562$; sig=0,000),

tendo-se optado por fazer os testes de comparações múltiplas através do teste Tukey HSD, apresentando este valores idênticos aos do teste de Scheffe.

As pessoas sem úlcera de pressão apresentam o valor médio de proteína C reativa mais baixo ($10,24 \pm 11,220$ mg/dL), seguindo-se as que já apresentavam úlcera de pressão na admissão ($14,17 \pm 11,705$ mg/dL) sendo as que desenvolveram úlcera na UCI as que apresentam o valor médio mais elevado ($14,92 \pm 12,200$ mg/dL).

Conforme o teste de Tukey HSD, observam-se diferenças estatisticamente significativas entre as pessoas que não desenvolveram úlcera e as que apresentavam úlcera no momento da admissão (IC 95%]-7,507; -0,342[; sig 0,028). Entre as que não desenvolveram úlceras e as que desenvolveram úlcera de pressão na UCI observa-se também diferença significativa (IC 95%]-7,776; -1,579 [; sig 0,001). Entre as que desenvolveram úlcera na UCI e as que apresentavam úlcera na admissão não se observam diferenças estatisticamente significativas relativamente (sig 0,916), como se pode verificar no gráfico seguinte.

Gráfico 9 –Gráfico de barras de erro para os valores médios da variável proteína C reativa



Assim, confirma-se a hipótese de que o valor de proteína C reativa à admissão se relaciona com o desenvolvimento das úlceras de pressão, sendo as pessoas sem úlcera as que apresentam os valores de proteína C reativa mais baixos.

5.5 – Administração de vasopressores

Foram consideradas para análise na estatística inferencial variáveis relacionadas com a administração de vasopressores, neste caso a noradrenalina e dopamina. Estas duas variáveis foram analisadas de acordo com as hipóteses colocadas inicialmente, considerando os grupos já referidos. Foram analisados os grupos em relação à existência de registo de administração das drogas e também relativamente ao tempo total de administração (em horas) durante o internamento na UCI.

H10: Existe relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e a administração de noradrenalina na pessoa em situação crítica na UCI.

Relativamente à administração de noradrenalina, verificou-se inicialmente que esta não foi feita a todas as pessoas internadas, mas apenas a 407, correspondendo a 40,13% do total, pelo que se optou inicialmente pela realização do teste de independência de Qui-quadrado para verificar relação entre sua administração ou não, e o desenvolvimento de úlceras de pressão, pelo qual foi possível verificar a existência de relação estatisticamente significativa ($\chi^2(2)=48,172$, Sig= 0,000).

Da análise de resíduos ajustados standardizados verifica-se que há uma maior proporção de pessoas sem úlcera a quem não foi administrada noradrenalina (resíduos ajustados standardizados 6,9) e uma proporção maior de pessoas com úlcera à entrada e desenvolvida na UCI a quem esta medicação foi administrada (resíduos ajustados standardizados 3,3 e 5,7 respetivamente). (APENDICE J)

Assim, foram posteriormente analisados apenas os casos onde houve administração de noradrenalina, relativamente ao tempo total de administração, em horas.

Relativamente ao tempo de administração de noradrenalina, verifica-se que entre os grupos não se observa homogeneidade de variâncias (Levene F(2, 404)=12,446 sig 0,000).

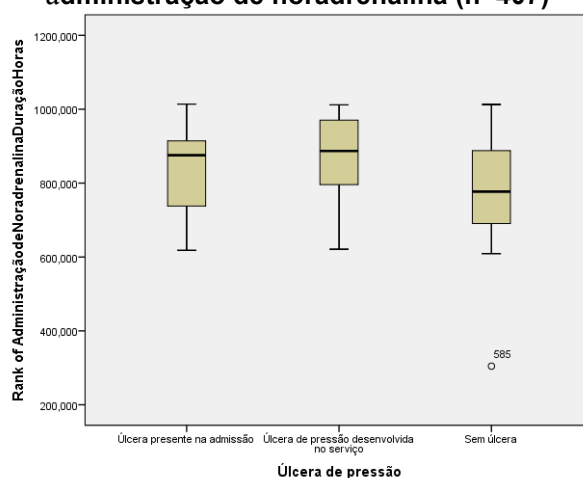
Procedeu-se então à análise das diferenças das ordenações médias através do teste de Kruskal Wallis ($\chi_{KW}^2(2) 36,083$; sig 0,000) verificando-se diferenças significativas, tendo-se passado posteriormente à comparação múltipla das médias das ordens.

Através do teste LSD, observam-se diferenças entre as pessoas sem úlcera e as que apresentavam úlcera na admissão (sig=0,002), apresentando as primeiras as medidas de

tendência central mais baixas (mediana=53, média de $78,34 \pm 82,223$ horas vs mediana=95,50 e média = $121,52 \pm 122,845$ horas), verificando-se também diferenças entre as pessoas sem úlcera e as com úlcera desenvolvida na Unidade de Cuidados Intensivos ($\text{sig}=0,000$), sendo estas últimas as que apresentam as medidas de tendência central mais elevadas (mediana 105 horas; média $151,03 \pm 128,574$ horas).

Não se observou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos com úlceras ($\text{sig}=0,140$), como se pode observar no gráfico seguinte.

Gráfico 10 – Gráfico de barras de erro para as ordenações médias da variável tempo de administração de noradrenalina (n=407)



Resultados idênticos são observados da análise da ANOVA a um fator nominal ($F(2,404) = 18,258$; $\text{sig} 0,000$), sendo que da análise da comparação múltipla de médias através do teste *pos-hoc* de Tukey HSD se verifica que entre o grupo das pessoas sem úlcera e o grupo dos que apresentavam úlceras na admissão, existem diferenças estatisticamente significativas (IC 95%]-79,56; -6,80[; $\text{sig} 0,015$), assim como entre as pessoas sem úlcera e os que a desenvolveram na UCI (IC 95%]-102,40; -42,98[; $\text{sig} 0,000$). Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o grupo que desenvolveu úlceras no serviço e os que a apresentavam na admissão (IC 95%]-13,38; 72,39 [; $\text{sig} 0,239$).

Assim, verifica-se a hipótese que a administração e o tempo de administração de noradrenalina se relacionam com o desenvolvimento das úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, sendo as pessoas que desenvolvem úlceras de pressão as que apresentam tempos de administração de noradrenalina mais elevados.

H11: Existe relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e a administração de dopamina na pessoa em situação crítica na UCI.

Relativamente à administração de dopamina, verificou-se inicialmente que esta também não foi administrada a todas as pessoas internadas, mas apenas em 189, correspondente a 18,6% do total, pelo que se optou inicialmente pela realização do teste de independência de Qui-quadrado para verificar relação entre sua administração ou não, e o desenvolvimento de úlceras de pressão, pelo qual foi possível verificar a existência de relação estatisticamente significativa ($\chi^2(2)=27,165$, Sig= 0,000).

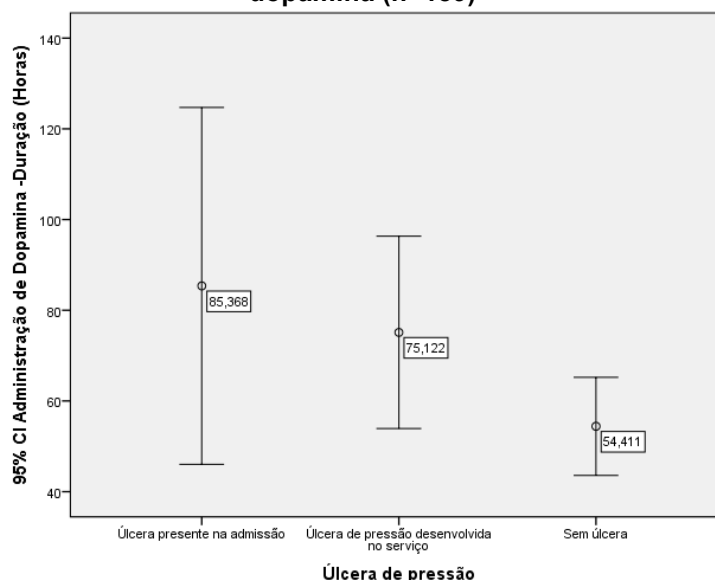
Da análise de resíduos ajustados standardizados verifica-se que há uma maior proporção de pessoas sem úlcera a quem não foi administrada dopamina (resíduos ajustados standardizados 4,8) e uma proporção maior de pessoas com úlcera à entrada e na UCI, a quem esta medicação foi administrada (resíduos ajustados standardizados 1,2 e 4,9 respetivamente). (APENDICE K)

Assim, foram posteriormente analisados apenas os casos onde houve administração de dopamina, relativamente ao tempo total de administração, em horas.

Relativamente ao tempo de administração de dopamina, verifica-se que entre os grupos se observa homogeneidade de variâncias (Levene $F(2,186)=1,646$ sig 0,196), pelo que se procedeu à análise das médias, através do teste de ANOVA a um fator nominal.

Da análise da ANOVA a um fator nominal não se observaram diferenças estatisticamente significativas ($F(2, 186) =2,914$; sig=0,057), tendo-se verificado também nos testes pos-hoc de Tukey HSD e do teste de Scheffe, que não existiam diferenças entre os grupos. Verificou-se que entre o grupo das pessoas sem úlcera e o grupo dos que apresentavam úlceras na admissão, não existiam diferenças estatisticamente significativas (IC 95%]-68,88; 6,97 [; sig 0,133), assim como entre as pessoas sem úlcera e os que a desenvolveram na UCI (IC 95%]-48,38; 6,96[; sig 0,183), bem como entre os grupos dos que desenvolveram úlceras no serviço e os que a apresentavam na admissão (IC 95%]-53,08; 32,58[; sig 0,839), como pode ser observado no gráfico seguinte.

Gráfico 11 – Gráfico de barras de erro para a variável tempo de administração de dopamina (n=189)



Assim, apesar de existirem diferenças entre os grupos dos que fizeram e não fizeram administração de dopamina, não se verifica a hipótese de que o tempo de administração de dopamina se relaciona com o desenvolvimento das úlceras de pressão na pessoa em situação crítica.

5.6 – Modelo de regressão logística

Pretendeu-se finalmente elaborar um modelo de previsão que permitisse prever o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica na Unidade de Cuidados Intensivos e “nestes casos em que a análise se refere a variáveis discretas e mutuamente exclusivas”(…), como no presente caso, em que se pode categorizar as pessoas entre os que desenvolveram e não desenvolveram úlceras de pressão, (...) “a regressão logística é a técnica de análise de regressão a utilizar” (Marôco, 2010 p. 813)

A construção do modelo foi iniciada pela ponderação do valor teórico de cada uma das variáveis presentes no estudo. Considerando que se pretendia dirigir a análise para a identificação dos fatores (ou variáveis) que podem ser observados logo na admissão na UCI, para assim permitir prever o maior risco de úlceras durante o internamento de forma a reduzir a incidência no Serviço, foi dada prioridade para as características sociodemográficas, analíticas e de risco identificáveis logo na admissão. Nessa altura,

foram também ponderadas cada uma dessas variáveis para a sua relevância verificada ao longo da análise inferencial realizada no presente estudo.

Verificou-se a presença de demasiadas variáveis que na análise inferencial se revelaram estatisticamente significativas para que na regressão tivessem peso suficiente para produzir um modelo robusto, pelo que foi realizada uma regressão logística, em que foram inseridas as variáveis que, pelo critério antes descrito, seriam mais adequadas à previsão do desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica na Unidade de Cuidados Intensivos.

Foi dada prioridade às variáveis mais objetivas, como as variáveis relativas a valores analíticos. Dos valores relativos a análise do estado nutricional optou-se por utilizar o valor à admissão da albumina sérica, por ser na literatura o valor mais estudado e validado.

A escolha das variáveis independentes recaiu inicialmente sobre:

- Sexo
- Dias de internamento
- Valor da primeira escala de Braden na admissão
- Valor do score de APACHE II na admissão
- Valor de hemoglobina na admissão
- Valor de albumina sérica na admissão
- Proteína C reativa à admissão

Foi considerada como variável dependente a “Úlcera de pressão desenvolvida no Serviço” e ajustado o valor de critério de entrada e saída das variáveis independentes no modelo para valores entre os 0,15 e os 0,20, conforme recomendado por Hosmer e Lemeshow (1997) citado por Pestana & Gajeiro (2009).

A regressão logística, utilizando o método *Stepwise Forward:LR*, revelou logo no Bloco Inicial que algumas das variáveis apresentavam individualmente um valor estatístico baixo, nomeadamente a “Hemoglobina à entrada” (sig=0,180), e “Sexo” (masculino) (sig=0,147), apresentando as variáveis “Dias de Internamento” (sig=0,000), “Total da Escala de Braden” (sig=0,000), “Albumina à entrada” (sig=0,001), e “PCR à entrada” (sig=0,008) os valores mais significativos.

O modelo, partindo desse Bloco Inicial, desenvolveu-se ajustando-se em 3 etapas:

Na primeira etapa foi apenas considerada a constante e a variável “Dias de internamento”, ($b_{Dias_de_Internamento}=0,116$; $X^2_{Wald}=60,176$; $sig=0,000$) como tendo efeito estatisticamente significativo sobre o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão no Serviço, de acordo com o modelo *Logit* ajustado ($G^2(1)=70,601$; $sig=0,000$; $X^2_{HL}(8)=12,005$; $sig=0,151$; $R^2_{CS}=0,123$; $R^2_N=0,214$).

Na segunda etapa, foram consideradas a constante e as variáveis “Dias de internamento”, ($b_{Dias_de_Internamento}=0,113$; $X^2_{Wald}=55,208$; $sig=0,000$) e “Total da Escala de Braden” ($b_{Soma_total_braden}=-0,212$; $X^2_{Wald}=10,460$; $sig=0,001$), de acordo com o modelo *Logit* ($G^2(2)=82,288$; $sig=0,000$; $X^2_{HL}(8)=17,010$; $sig=0,030$; $R^2_{CS}=0,141$; $R^2_N=0,247$).

Na terceira etapa, através do método *Foward:LR* ajustou-se o novo modelo, estatisticamente significativo ($G^2(3)=86,393$; $sig=0,000$; $X^2_{HL}(8)=5,875$; $sig=0,661$; $R^2_{CS}=0,148$; $R^2_N=0,258$), considerando a constante e as variáveis “Dias de internamento” ($b_{Dias_de_Internamento}=0,110$; $X^2_{Wald}=51,679$; $sig=0,000$), “Total da Escala de Braden” ($b_{Soma_total_braden}=-0,208$; $X^2_{Wald}=9,813$; $sig=0,002$) e “Albumina à entrada” ($b_{Albumina\grave{a}entradaValor}=-0,447$; $X^2_{Wald}=3,975$; $sig=0,046$).

Tabela 17 – Coeficientes *Logit* do modelo de regressão logística da variável “Úlcera de pressão desenvolvida no Serviço”, em função das variáveis: Dias de internamento, Escala de Braden e Albumina

		Variáveis na equação						95% C.I. para	
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B)	
								Inferior	Superior
Etapa 1 ^a	Dias_de_Internamento	,116	,015	60,176	1	,000	1,123	1,091	1,156
	Constante	-3,031	,232	170,531	1	,000	,048		
Etapa 2 ^b	Dias_de_Internamento	,113	,015	55,208	1	,000	1,119	1,087	1,153
	Soma_total_braden	-,212	,066	10,460	1	,001	,809	,711	,920
	Constante	-,837	,676	1,532	1	,216	,433		
Etapa 3 ^c	Dias_de_Internamento	,110	,015	51,679	1	,000	1,116	1,083	1,150
	Soma_total_braden	-,208	,066	9,813	1	,002	,812	,713	,925
	AlbuminaàentradaValor	-,447	,224	3,975	1	,046	,640	,412	,992
	Constante	,302	,880	,117	1	,732	1,352		

a. Variáveis inseridas na etapa 1: Dias_de_Internamento.

b. Variáveis inseridas na etapa 2: Soma_total_braden.

c. Variáveis inseridas na etapa 3: AlbuminaàentradaValor.

Da análise das variáveis constantes na última etapa do modelo de regressão foi possível elaborar a seguinte fórmula, proposta com base nos dados do presente estudo, que explica o desenvolvimento de úlceras de pressão no Serviço:

$$0,302 - [(Albumina \text{ em g/dL}) \times 0,447] - [(Total \text{ da Escala de Braden}) \times 0,208] + [(Dias \text{ de internamento}) \times 0,110]$$

A fórmula para calcular a probabilidade de desenvolvimento de úlcera na UCI será:

$$\frac{1}{0,302 - [(Albumina \text{ em g/dL}) \times 0,447] - [(Total \text{ da Escala de Braden}) \times 0,208] + [(Dias \text{ de internamento}) \times 0,110]}$$

O *output* da regressão logística realizada encontra-se na íntegra em apêndice (APENDICE L)

Verifica-se pela regressão logística que alguns dos fatores com relevância estatística no desenvolvimento de úlceras de pressão quando analisados isoladamente, continuam a apresentar relevância estatística quando inseridos num modelo de predição de úlceras na pessoa em situação crítica, nomeadamente o valor inicial da albumina sérica na admissão, o valor da Escala de Braden e os dias de internamento na UCI.

6 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pessoa em situação crítica internada numa Unidade de Cuidados Intensivos encontra-se numa situação de debilidade e de dependência muitas vezes total pelo que apresenta défices de autocuidado a vários níveis, que têm de ser colmatados pelo enfermeiro, parcial ou totalmente. Associado ao seu estado de saúde, a condicionalismos do ambiente e do tratamento, surge neles um elevado risco de desenvolverem complicações que podem contribuir para o aumento da mortalidade e morbidade. O papel do enfermeiro especialista na pessoa em situação crítica passa por identificar objetivamente estes riscos e munir-se de conhecimentos, métodos e práticas que possam contribuir para evitar estas complicações.

Das várias complicações que podem advir da necessidade de internamento numa UCI, o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão, associadas ao elevado grau de dependência e da incapacidade de assumir o seu autocuidado na prevenção da sua integridade estrutural, coloca na equipa de enfermagem a necessidade de prestar Cuidados de Enfermagem conducentes à sua prevenção.

O estudo dos fatores determinantes ao desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica torna-se assim algo de particular importância ao contribuir para a estratificação mais adequada do risco, permitindo estabelecer prioridades nas intervenções de enfermagem para as prevenir e identificando as pessoas que mais beneficiarão dessa intervenções.

Considera-se que o estudo destes fatores, contribuindo para alargar o leque de conhecimentos sobre os fatores determinantes da incidência e prevalência de úlceras de pressão a nível hospitalar, nomeadamente na pessoa em situação crítica, tem indubitavelmente uma grande importância.

Foi neste contexto que o presente estudo se desenvolveu. Nele se pretendeu analisar os determinantes da incidência e da prevalência das úlceras de pressão em doentes críticos numa Unidade de Cuidados Intensivos da região norte, para tentar identificar e compreender esses fatores. Por outro lado, conseguiu-se caracterizar as pessoas em situação crítica com úlcera de pressão, não obstante as dificuldades encontradas na obtenção de alguns dados. Foi também possível analisar o risco de desenvolvimento de úlceras de pressão de acordo com a Escala de Braden, estratificando as pessoas estudadas segundo essa escala de risco. Além disto, foi possível verificar e avaliar a

relação entre os fatores de risco não analisados pela Escala de Braden, como o risco de mortalidade, a idade da pessoa em situação crítica, tempo de internamento na UCI, a anemia, as baixas proteínas séricas e hipoalbuminémia no momento do internamento, a administração de noradrenalina ou dopamina durante o internamento e o aparecimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica.

No presente capítulo discute-se agora os aspetos relevantes dos resultados, tendo em conta os objetivos previamente estabelecidos, bem como refletir sobre as questões metodológicas.

Tratou-se de um estudo quantitativo, de nível II, descritivo-correlacional, retrospectivo, transversal e de cariz epidemiológico. Teve como população alvo as pessoas em situação críticas internadas em Unidades de Cuidados Intensivos.

Estimando que o Universo das pessoas internadas nestas áreas de cuidado sejam superiores aos 10000 anualmente, foi necessário estabelecer uma amostra que permitisse a obtenção dos dados adequados a analisar em tempo útil e de forma exequível. Foi por isso estabelecida uma amostra não probabilística, acidental, de carácter sequencial, com inclusão de todas as pessoas em situação crítica admitidas numa Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente de um hospital da região norte de Portugal entre o período de 1 de Junho de 2012 e 1 de Junho de 2014.

Durante o período de tempo analisado verificou-se, pela análise ao programa informático que gere toda a informação da UCI, a existência de 1014 internamentos, correspondentes a 925 indivíduos, dada a taxa de readmissões de 8,8% verificada nesse período de tempo.

Foram consideradas para o estudo as 1014 admissões no período em análise, sendo os resultados e a discussão dos mesmos relativos a esses indivíduos.

Os dados sociodemográficos demonstraram uma predominância de indivíduos de sexo masculino, correspondendo a 58,5% das admissões. Tratando-se de uma UCI polivalente, este dado é concordante com dados encontrados por Slowikowski e Funk (2010), que apresentam numa unidade de cuidados intensivos cirúrgica uma percentagem de 56,4% dos internados do sexo masculino no seu estudo. Dados semelhantes são revelados por Lahmann [et al] no estudo referente a 256 hospitais alemães, em que se verificou internamentos maioritariamente de sexo masculino (57,1%), ainda que houvesse um maior internamento de mulheres nas restantes áreas do hospital (2011).

No presente estudo, verificou-se relação estatisticamente significativa (χ^2 -(2)=18,331, Sig= 0,000), entre o sexo das pessoas internadas e o desenvolvimento de úlceras de pressão, sendo o sexo masculino o que apresenta maior risco de as desenvolver, um dado confirmado pelo estudo de Compton [et al.] (2010) e que contrasta com o obtido por Sayar [et al.] (2008) e Tschannen [et al.](2012), que não verificaram essa relação. De referir que este dado contrasta com o verificado na Escala de Waterlow, que atribui maior probabilidade de úlcera ao sexo feminino. Este dado poderá estar associado ao fato de no presente estudo haver vários indicadores nutricionais alterados em grande parte dos casos (como albumina e proteínas séricas), o que poderá ser mais relevante para o desenvolvimento de úlcera no sacro (a mais incidente neste estudo) mais no caso dos homens que nas mulheres, pela habitual distribuição anatômica da gordura subcutânea das mulheres na área posterior poder atuar como fator protetor da pressão nessa área, podendo contribuir para uma menor incidência nesse sexo.

No presente estudo, verificou-se nas pessoas admitidas na Unidade de Cuidados Intensivos durante o período estudado uma idade média de 61,9±15,7 anos. Trata-se de uma idade semelhante à verificada em outros estudos sobre úlceras de pressão em cuidados intensivos, nomeadamente no realizado por Manzano [et al.] (2010) que descreve em 9 UCI de Espanha uma idade média das pessoas internados em cuidados intensivos de 60 anos, sendo no entanto inferior ao estudo de Cox (2011), que tendo estudado uma Unidade Médico-cirúrgica descreve uma média de idades de 69 anos. Tal poderá estar associado a características da população do país, pois este estudo foi realizado nos Estados Unidos da América, com diferentes tipos de acesso aos cuidados médicos, o que poderá justificar a maior idade das pessoas em situação crítica.

No presente estudo, verificou-se que a idade das pessoas é uma característica estatisticamente relevante para o desenvolvimento de úlceras de pressão (sig=0.000), tendo-se verificado que a média de idade das pessoas que se manteve sem úlcera (61,03± 16,25 anos) foi significativamente inferior à das pessoas que desenvolveram úlcera de pressão na UCI (63,49±13,76 anos). Estes dados são consistentes com os encontrados no trabalho iniciais de Bergstrom [et al.](1988) e posteriormente por Cox (2011) e Terekeci [et al.] (2009), em que a idade foi um fator estatisticamente significativo para o desenvolvimento de úlceras na UCI, sendo contrários aos dados encontrados e Tschannen [el al] (2012) que não verificaram significado estatístico para idade no desenvolvimento de úlceras na pessoa em situação crítica, sendo que esta discrepância pode ser associada a inclusão no seu estudo de apenas doentes cirúrgicos.

Relativamente à caracterização clínica, verificou-se neste estudo que cerca de metade das pessoas (49,2%) têm admissão na UCI por uma causa médica, sendo o diagnóstico de infeção e sépsis o mais frequente, tratando-se do diagnóstico principal em 19,7% das admissões, seguido de patologias do sistema respiratório (13%). No estudo de Cox (2011), estes diagnósticos são também os mais frequentes, com percentagens semelhantes, apesar dos problemas respiratórios/paragem respiratória ocuparem a causa principal de admissão (20,7%), e a sépsis/choque séptico ocupar a segunda causa (17,3%), o que pode estar associado a características semelhantes das admissões nestas unidades mistas ou polivalentes.

Quanto à gravidade das pessoas à entrada na UCI, neste trabalho foi considerado para sua análise o valor do APACHE II, tendo-se verificado um valor médio de APACHE II à entrada de 20,6. Este valor é mais alto que o encontrado por Cox (2011), que refere valores de APACHE II médios de 17,26, e no de Shahin [et al.] (2009), com APACHE II médio de 14,6. Esta diferença traduz uma maior gravidade das pessoas admitidos na Unidade do presente estudo, e efetivamente, verificou-se uma mortalidade efetiva superior ao verificado no trabalho referido anteriormente (taxa de mortalidade efetiva de 10% nos dados de Cox), comparando com a taxa de mortalidade verificada neste trabalho, de 19,8%, correspondente a 201 óbitos no período estudado.

Verificou-se no presente estudo que o valor de APACHE II à admissão (e conseqüente gravidade do doente) tem significado estatístico no desenvolvimento de úlceras de pressão na UCI (sig 0,000) verificando-se que o valor de APACHE II médio é inferior nas pessoas sem úlceras de pressão ($19,83 \pm 9,35$) quando comparado com as pessoas que desenvolveram úlcera na UCI ($23,42 \pm 7,57$) e os que já apresentavam úlcera na admissão, com $23,57 \pm 8,45$ (sig 0,001). Este dado é semelhante ao obtido por outros trabalhos como os de Theaker [et al.], (2000), Terekeci [et al.], (2009), Shahin [et al.], (2009) e Cox, (2011), e vem confirmar que a gravidade da patologia do doente tem relação com o desenvolvimento das úlceras de pressão, o que poderá ser explicado pelo maior número de tratamentos necessários (como vasopressores, por exemplo), pela instabilidade e limitações aos cuidados preventivos (por não permitir mobilizações pela instabilidade) ou pela própria patologia que agrava o estado clínico e debilita a capacidade cutânea para resistir à pressão.

De referir que no presente trabalho os dados utilizados para o preenchimento do score do APACHE II, foram também analisados, mas pelo fato de se tratarem de valores conducentes à construção do próprio score e por serem sempre os valores

clínicos mais desviados da normalidade, são considerados redundantes para análise individual.

O tempo de internamento médio observado no presente estudo de investigação foi de 6,75 dias. Houve 32 doentes a permanecer menos de 24 horas e verificou-se que a moda foi de 1 dia, com 200 doentes a permanecer apenas esse período de tempo internados, havendo uma grande percentagem de doentes com tempos de internamento baixos (a mediana encontrada foi de 4 dias). Este fato pode dever-se à admissão no período do estudo de doentes em vigilância pós-operatória de neurocirurgia e cirurgia plástica de rotina, casos que habitualmente têm tempos de internamento em cuidados intensivos baixos, sendo rapidamente transferidos para cuidados intermédios. Valores semelhantes de tempos médios de internamento (6,75 dias) em Cuidados Intensivos são encontrados noutros estudos, como o de Shahin [et al.] (2009) e Sayar [et al.] (2008), que apresentam tempos médios de internamento de 7 dias. No entanto, no estudo de Cox (2011), o tempo médio de internamento na UCI foi em média de 118 horas (4,9 dias), coincidente com a menor gravidade estimada das pessoas admitidos nesse estudo.

Verificou-se no presente estudo que o tempo de internamento tem uma relação estatisticamente significativa com o desenvolvimento de úlceras de pressão, tendo-se verificado que as pessoas sem úlceras têm tempos médios de internamento inferiores ($5,31 \pm 5,507$ dias), quando comparados com as pessoas que desenvolveram úlceras na UCI ($15,48 \pm 10,071$ dias) e os que já tinham úlcera à admissão ($8,80 \pm 8,818$ dias). Estes dados podem significar que as úlceras se desenvolvem mais nas pessoas com tempos de internamento maior, o que poderá ser explicado pela maior gravidade e consequente maior dificuldade em fazer a redução das medidas de suporte e consequente alta das Unidades de Cuidados Intensivos, levando ao aparecimento de úlceras nesse maior período de internamento.

O valor da Escala de Braden à admissão no presente trabalho, foi avaliado em 85,8% das pessoas admitidas, um valor inferior ao esperado, mas que poderá ser explicado pelo elevado número de doentes com baixos tempos de internamento verificado no período estudado, pois havia a indicação para a realização da avaliação da escala no turno da manhã, levando a que, em algumas situações, o doente tivesse alta imediatamente a seguir aos cuidados de higiene, não havendo a realização da avaliação da escala. Verificou-se que em apenas 10,1% deles esta avaliação foi feita até às 6 horas preconizadas pela DGS. A maioria (48,7%) foi avaliada até às 24 horas e 27% dos casos após esse período. Constata-se que, por parte da equipa de

enfermagem, a prioridade dada à avaliação do risco com uso de escala é possivelmente subvalorizada, dada a generalizada identificação do diagnóstico de “alto risco de úlcera de pressão” na quase totalidade das avaliações efetuadas, o que se traduz numa menor relevância à atribuição de um valor numérico, verificando-se no entanto que a noção de risco está subjacente logo desde a admissão, havendo na elaboração do processo de enfermagem a criação do diagnóstico de enfermagem de “Alto risco de Úlcera de Pressão” em praticamente todos os doentes analisados, ainda que sem avaliação da Escala de Braden.

Os valores encontrados na Escala de Braden à admissão foram em média de 11,14 para o grupo total das pessoas com esta avaliação (n=870). A mediana foi de 11 e a moda de 9. Estes valores traduziram-se, de acordo com o valor de *cut-off* de 16, na classificação de 95,5% das pessoas com “Alto risco de Úlcera de Pressão” e restantes 4,5% como “Baixo Risco de úlcera de Pressão”.

Para as pessoas que se mantiveram sem úlcera, o valor médio foi de 11,44±2,97, para os que a desenvolveram na Unidade foi de 9,65±2,05 e para os que já apresentavam úlcera na admissão foi em média de 10,55±2,05, verificando-se que o valor da Escala de Braden na admissão tem significado estatístico no desenvolvimento de úlceras de pressão (sig=0.000). Estes valores médios da Escala de Braden são inferiores aos obtidos pelo estudo de Cox (2011), que refere valores médios de 14,8 para o total das pessoas, 12,73 para os que desenvolveram úlceras na Unidade e 14,63 para os que se mantiveram sem úlceras. Diferem também dos valores obtidos por Tschannen [et al.] (2012), que refere média de Braden de 17 para os que se mantiveram sem úlcera e 14,8 para os que desenvolveram úlceras na Unidade. Esta discrepância de valores pode estar relacionado com a subjetividade de alguns itens da Escala de Braden no que se refere à pessoa em situação crítica, no entanto, vem confirmar a importância da avaliação desta Escala para estratificar o risco de úlceras na pessoa em situação crítica e da sua relação estatisticamente significativa com o desenvolvimento de úlceras de pressão, como em vários estudos prévios de Berstron e Braden (1992), Strodeur [et al.] (1998), Shahin [et al.] (2009) e Slowikowski e Funk, (2010).

Como já foi referido anteriormente, consideraram-se para este estudo todas as úlceras identificadas no processo clínico, incluindo as Categoria I, e sendo consideradas como atribuídas à UCI as novas úlceras identificadas após 24 horas da admissão. Foram identificados 196 episódios de internamentos com pelo menos 1 úlcera de pressão identificada, pelo que a prevalência verificada foi de 19,3%. Destas, 116 foram

identificados após as 24 horas de internamento na UCI, o que se traduziu numa incidência de 11,4%. O tempo médio para o desenvolvimento da primeira úlcera de pressão no serviço variou entre 1 e 49 dias, com uma média de $7,32 \pm 6,915$ dias, uma moda de 2 dias e uma mediana de 5 dias. Estes tempos verificados para o desenvolvimento de úlceras vêm reforçar a importância de iniciar medidas para a sua prevenção logo desde a admissão. Verifica-se que a primeira semana é o período mais crítico no que se refere ao desenvolvimento de novas úlceras, o que pode estar associado ao momento em que a pessoa está mais instável, logo menos passível de ser mobilizado e posicionado adequadamente, sob efeito de medicação vasopressora em doses mais altas e mais instável do ponto de vista ventilatório, o que poderá contribuir para o aparecimento de mais úlceras nesse período inicial.

O elevado número de doentes com baixos tempos de internamento na Unidade já referido atrás, pode ter contribuído para um maior número de úlceras presentes e identificadas na admissão (explicando a prevalência de 19,3%). Esta opção de cálculo (úlceras atribuídas ao serviço até 24 horas) poderá ter contribuído para a incidência verificada de 11,4%, verificando-se que esta incidência é inferior à descrita por Cox (2011), de 18,7%, em que foram consideradas para cálculo as úlceras a partir de 5 horas da admissão. Outros estudos descrevem incidências que começam em 3,3% no estudo de Shahin [et al.] (2009), de 12% (Tschannen, et al., 2012), de 14,3% (Sayar, et al., 2008), 14,9% no estudo de Lahmann [et al.] (2011), variando até 31% no trabalho de Serra [et al.] (2012). Esta variabilidade já havia sido referida em trabalhos de revisão sistemática, relatando prevalências variando entre os 0% e os 32,7%, e a incidência a variar entre os 5,2% e os 53,4% (Cuddigan, 2012). Tal dispersão de resultados pode estar associada aos diferentes modelos dos trabalhos de investigação, sendo em grande parte explicada pela contabilização ou não das úlceras categoria/grau I, bem como os tempos considerados para atribuir ao serviço o aparecimento de novas úlceras, algo não estabelecido de forma uniforme. As mais recentes orientações internacionais, já referidas anteriormente neste trabalho, pretendem minimizar estas variações, pelo que se poderá esperar valores mais fidedignos futuramente (National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel & Pan Pacific Pressure Injury Alliance, 2014).

Quanto ao número total de úlceras de pressão identificadas (da prevalência), verificou-se no presente trabalho que a maioria das pessoas apresentava apenas 1 úlcera de pressão (79,6%), 2 úlceras em 12,8% dos casos, 3 ou 4 úlceras em 3,6% dos casos e 1 utente com 5 úlceras, pelo que o total de úlceras identificadas foi de 260 úlceras. A elevada percentagem de pessoas com apenas uma úlcera de pressão pode ser

indicador que o desenvolvimento de uma úlcera se torna um “alerta” para os enfermeiros do elevado risco do doente, podendo levar a reforçar os cuidados de prevenção tendentes a evitar novas úlceras no mesmo doente.

Relativamente à categorização do total das úlceras identificadas no presente estudo, verificou-se que a categoria mais prevalente foi a de Categoria II (35%), seguindo-se a Categoria I (33,8%), a Categoria III (11,2%) e a Categoria IV (9,2%), não se tendo verificado identificação de categoria em 10,8% dos casos. A maior percentagem destas categorias pode estar associado ao tempo que demoram a desenvolver-se, o que pode significar que os cuidados de enfermagem após a sua deteção são reforçados e eficazes no seu desenvolvimento e posterior agravamento.

Reportando apenas às pessoas com úlceras desenvolvidas na Unidade de Cuidados Intensivos (relativos à incidência) (n=116) verifica-se que 84% desenvolveram apenas uma úlcera, 9,5% desenvolveram 2 úlceras, 4,3% desenvolveram 3 úlceras e em 2 casos, 1,7% do total, desenvolveram 4 úlceras de pressão. Em relação à sua categorização, predominam as de Categoria II (38,5%), seguindo-se a Categoria II (37%), Categoria III (8,4%) e IV (4,9%), não tendo categorização em 11,2% dos casos. Estes dados são semelhantes aos reportados por Cox (2011), com 35% de Categoria II, 31% de Categoria I, e 2% de Categoria III e IV. O relato apresenta a nomenclatura exclusivamente usada pela NPUAP à data, classificando 23% como Lesão tecidular Profunda e 7% como Não Categorizável, o que não se verificou no presente estudo. Também neste caso das úlceras desenvolvidas na Unidade, o elevado número de casos com 1 e 2 úlceras, poderá estar relacionado com a atenção que o desenvolvimento de uma úlcera numa pessoa internada desperta na equipa de enfermagem e conseqüente reforço de cuidados para evitar novas úlceras.

Quanto à localização anatómica das úlceras identificadas neste trabalho, verificou-se que a localização mais prevalente foi o sacro (51,5%), seguindo-se o calcâneo (9,6%), o nariz (6,9%), a nádega (6,1%) e o trocânter (5%). Reportando apenas às desenvolvidas na UCI (n=116), o sacro é também a área mais prevalente (50,3%), nariz (10,5%) nádega (7%) e calcâneo (5,6%). Estes dados são de igual forma semelhantes aos relatados por Cox (2011), com 58% de úlceras no sacro, 34% nas nádegas, 5% nos calcâneos e 3% em outros locais. Verifica-se uma diferença importante, a da elevada identificação de úlceras associadas aos dispositivos médicos (13,4% do total de úlceras) e mais acentuado no nariz pela sonda nasogástrica, possivelmente pela importância mais recentemente dada a esta temática e por este assunto já ter sido incluído na formação em serviço mais recente na UCI. Sublinha-se

o elevado número de úlceras identificadas no sacro, o que poderá estar associado à gravidade mais elevada das pessoas no presente estudo, justificando uma menor possibilidade de mobilizações no leito pela instabilidade inerente e à necessidade de manter o tronco elevado pela ventilação invasiva (indicado pelo *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação). Num estudo finlandês, verificaram dados semelhantes, com 45% de úlceras no sacro, 22% no calcâneo e 15,7% no nariz, mas estas últimas associadas a máscaras de ventilação não invasiva (Ahtiala, et al., 2014). A elevada percentagem de úlceras associadas a dispositivos médicos verificada no presente estudo vem reforçar a importância destas na incidência e a importância que a prevenção das mesmas deve ter para a enfermagem.

Dos valores analíticos analisados às pessoas durante o presente estudo, investigou-se o valor de hemoglobina à admissão, tendo-se verificado um valor médio de $10,78 \pm 2,075$ g/dL.

Quando agrupados de acordo com os valores de referência fornecidos pelo laboratório do hospital verificou-se que 83% das pessoas estavam anémicas no momento da admissão. Este fato poderá ser associado a situações crónicas prévias tendentes à perda de hemoglobina (como situações neoplásicas), ou poderá traduzir também o baixo estado nutricional crónico destas pessoas. Verificou-se no presente estudo existirem entre os valores médios de hemoglobina das pessoas sem úlcera ($10,96 \pm 2,068$ g/dL), os que apresentavam úlcera de pressão na admissão ($9,86 \pm 2,091$ g/dL) e os que desenvolveram úlcera na UCI ($10,41 \pm 1,887$ g/dL) diferenças estatisticamente significativas (sig=0,000 e sig=0,049 respetivamente). Estes dados são semelhantes aos verificados por Strodeur [et al.] (1998) ($p < 0.001$) e Hatanaka [et al.] (2008) ($p = 0.006$). Verificou-se que o valor mais baixo de hemoglobina foi o encontrado nas pessoas com úlcera presente na admissão, o que poderá estar associado a perdas de sangue prévias à admissão, não sendo possível avaliar a presença de hemorragia ativa na admissão. Poderá estar também associado o desenvolvimento da úlcera com o baixo aporte de oxigénio aos tecidos (facilitando a hipoxia e necrose da pele), condicionados pela baixa hemoglobina.

Relativamente ao valor das proteínas séricas totais na admissão verificou-se no presente estudo um valor médio de $5,08 \pm 0,94$ g/dL para o total das pessoas, tendo-se verificado que 94,1% das pessoas apresentavam valores de proteínas totais séricas inferiores aos valores de referência fornecidos pelo laboratório. Também nesta situação, este valor baixo poderá estar relacionado com o mau estado nutricional generalizado da pessoa prévio à admissão ou pode estar relacionado com patologias

que podem conduzir a hipoproteinemia como a sépsis, uma das patologias mais frequentes verificadas neste estudo.

Verificou-se diferença estatisticamente significativa ($\text{sig}=0,017$) entre os valores de proteínas séricas à admissão entre as pessoas sem úlcera ($5,16\pm 0,932$ g/dL) e os que desenvolveram úlcera na UCI ($4,85\pm 0,980$ g/dL), dados que contraíram o estudo de Sayar [et al.] (2008).

No presente estudo, verificou-se relativamente aos valores de albumina sérica à admissão, uma média de $2,69\pm 0,671$ g/dL no total das pessoas, e observou-se também que 84,7% destes apresentavam resultados analíticos inferiores aos valores de referência fornecidos pelo laboratório do Hospital. Também este fato pode estar associado ao mau estado nutricional prévio à admissão ou devido a patologias que levam a esta condição analítica, como o caso da sépsis.

Constatou-se que, relativamente aos valores de albumina, existiam diferenças estatisticamente significativas ($\text{sig}=0,000$) entre as pessoas sem úlcera (média $2,77\pm 0,673$ g/dL) e as pessoas que desenvolveram úlcera na UCI (média $2,46\pm 0,590$ g/dL), bem como entre os sem úlcera e os que apresentavam úlcera à admissão com valores médios de $2,37\pm 0,554$ g/dL ($\text{sig}=0,000$). Esta diferença vem confirmar vários estudos anteriores que demonstram a importância da hipoalbuminemia no desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, de Theaker [et al.], (2000), Hatanaka [et al.], (2008) e Terekeci [et al.], (2009), ao contrário dos resultados verificados por Senturan [et al.] (2009), que apesar de ter verificado a mesma tendência, não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Os resultados do presente estudo vêm salientar a necessidade de valorizar este dado objetivo, relativo ao estado nutricional do doente, e tê-lo em conta aquando da análise da pessoa em situação crítica na admissão na Unidade, como complemento da avaliação do grau de risco de desenvolvimento de úlceras já realizado.

Quando ao valor da proteína C reativa, verificou-se neste estudo que o valor de médio foi de $11,26\pm 11,536$ mg/dL. Constatou-se que 90,3% das pessoas apresentavam o valor de proteína C reativa elevados face aos valores de referência fornecidos pelo laboratório, e estes valores traduzem a presença de inflamação prévia à admissão, sendo consistente com a elevada gravidade clínica e as patologias verificadas por este estudo, como a sépsis, infeções ou trauma, passíveis de elevar este indicador inflamatório.

No presente estudo, verificou-se diferenças estatisticamente significativas ($\text{sig}=0,001$) entre o valor médio da proteína C reativa das pessoas sem úlcera ($10,24\pm 11,220$ mg/dL) e as pessoas que desenvolveram úlcera na UCI ($14,92\pm 12,200$ mg/dL), verificando-se também diferença estatisticamente significativa ($\text{sig}=0,028$) entre as pessoas sem úlcera e os que já a apresentavam à admissão. Confirmou-se assim a relação entre o valor de proteína C reativa e o desenvolvimento de úlcera de pressão, dado verificado por Sayar [et al.] (2008) e Hatanaka [et al.] (2008). Este fato pode estar relacionado com manifestações de inflamação no caso de doentes que já apresentavam a úlcera à admissão, provocada ou não pela própria úlcera, ou pode, por outro lado, significar que a existência de inflamação e a reação inflamatória contribui para o desenvolvimento de úlceras.

Da análise à administração de vasopressores realizada foi possível verificar que, relativamente à noradrenalina, esta foi administrada em 407 pessoas admitidas, correspondendo a 40,13% do total, com tempo médio de administração de $96,6\pm 101$ horas no total.

Verificou-se que existe relação estatística entre a administração de noradrenalina e o desenvolvimento de úlceras de pressão ($\text{sig}=0,000$), tendo-se depois analisado a relação entre o tempo de administração efetuado e o seu desenvolvimento. Verificou-se também neste caso diferenças estatisticamente significativas entre o tempo médio de administração de noradrenalina das pessoas sem úlcera e as pessoas que já a apresentavam à admissão ($\text{sig}=0,002$), assim como entre os primeiros e os que a desenvolveram na UCI ($\text{sig}=0,000$). Confirmou-se desta forma que existe relação entre a administração de noradrenalina e o desenvolvimento de úlceras de pressão, tal como descrito por outros estudos anteriores de Theaker [et al.] (2000), Suriadi [et al.] (2008) e Cox (2011). Esta relação poderá estar associada à diminuição da perfusão tecidual provocada pelo vasopressor, mas também poderá ser consequência da maior gravidade do quadro, que levou à administração de noradrenalina provocando só por isso uma pior perfusão tecidual e oxigenação dos tecidos.

Da análise à administração de dopamina, verificou-se no presente estudo que este vasopressor foi administrado em 189 doentes, correspondendo a 18,6% das pessoas internadas na UCI. O tempo de administração médio foi de $62\pm 65,98$ horas no total das pessoas.

Verificou-se, ao analisar relação entre a administração ou não de dopamina e o desenvolvimento de úlceras de pressão, que existe relação estatisticamente significativa ($\text{sig}=0,000$) entre a administração deste fármaco e o seu desenvolvimento. No entanto, quando analisados apenas as pessoas a quem esta foi administrada relativamente ao tempo de administração, verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Estes dados aparentemente contraditórios poderão ter a ver com a dose efetuada de tratamento, pois a dopamina é usada frequentemente como fármaco associado a noradrenalina e a relação com a sua administração ser secundária à toma do outro fármaco. Este dado vem confirmar os resultados obtidos pelo trabalho de Nijs [et al.] (2009), que reporta uma significância individual para a administração de dopamina ($p = 0,003$), não se referindo a dosagem ou tempo de administração.

Para complementar a análise realizada às variáveis de forma independente, realizou-se também uma regressão logística a partir dos dados obtidos. Foram integradas no modelo as variáveis que na teoria apresentavam melhores possibilidades de prever o desenvolvimento de úlceras de pressão. Desta análise, foi possível verificar que de entre as variáveis que isoladamente apresentavam valor estatisticamente significativo no presente trabalho, as que melhor explicam o desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica são os dias de internamento, total da Escala de Braden à admissão e o valor de albumina sérica à admissão.

O resultado desta regressão linear, vem dar ênfase à avaliação da Escala de Braden à admissão, dados que já haviam sido suficientemente reforçados em estudos anteriores, no entanto, traz também de relevante o fato de considerar relevante para o modelo o valor da albumina. Sendo um valor analítico frequentemente obtido logo à admissão, a hipoalbuminémia revela-se neste estudo como um fator determinante isoladamente e em modelo de previsão, podendo ajudar os enfermeiros a prever mais eficazmente o desenvolvimento de úlceras. Sobressai também enquanto determinante de úlceras na pessoa em situação crítica os dias de internamento, um parâmetro que ainda que não se possa prever na admissão no serviço, deve ser tido em conta com o passar do tempo sem evolução da pessoa para a alta do serviço, alertando os enfermeiros para a necessidade de reforçar vigilância nos doentes com internamentos prolongados.

7- CONCLUSÕES

A pessoa em situação crítica tem características que o tornam altamente dependente dos Cuidados de Enfermagem, apresentando défices no autocuidado, nomeadamente na manutenção da sua integridade estrutural. O enfermeiro especialista no cuidado à pessoa em situação crítica, deve estar atento a possíveis complicações decorrentes do estado de saúde e do tratamento nestes indivíduos e munir-se de conhecimentos que contribuam para evitá-las.

De entre as complicações que concorrem para o aumento da morbilidade na pessoa em situação crítica, o desenvolvimento de úlceras de pressão e a sua prevenção ganharam recentemente uma enorme relevância, visível na sua inclusão nos padrões de qualidade instituídos no Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2015-2020. Esta relevância coloca o foco na Enfermagem, ao ser o elemento fulcral da equipa multidisciplinar no que concerne a esta prevenção.

O aumento do conhecimento sobre os fatores determinantes para o seu desenvolvimento vai permitir atribuir e alocar os necessários meios que permitam reduzir a incidência e prevalência de úlceras de pressão a nível hospitalar, fator valorizado enquanto indicador de qualidade nos cuidados de saúde e permitir diminuir na pessoa em situação crítica o efeito pernicioso do seu desenvolvimento.

Foi neste contexto que se pretendeu desenvolver este estudo, de forma a contribuir para o conhecimento sobre os fatores determinantes ao desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica.

Optou-se pela elaboração de um estudo retrospectivo, descritivo-correlacional, de abordagem quantitativa, com uma amostra não probabilística, acidental, sequencial, que incluiu 1014 pessoas admitidas numa UCI Polivalente da região Norte do país.

Os doentes admitidos eram na sua maioria de sexo masculino, dentro do grupo etário dos 45-64 anos, com admissões na UCI por causas de foro médico, com o diagnóstico mais frequente de infeção e sépsis, com uma índice de gravidade APACHE II médio de $20,6 \pm 9,1$ e com o tempo de internamento médio de $6,75 \pm 7,265$ dias. Tinham na admissão valores médios da Escala de Braden de $11,14 \pm 2,872$. Apresentavam na admissão valores analíticos médios de hemoglobina de $10,78 \pm 2,075$ g/dL, $5,08 \pm 0,94$ g/dL de proteínas séricas totais, $2,69 \pm 0,671$ g/dL de albumina e $11,26 \pm 11,536$ mg/dL de proteína C reativa. Na UCI, foi administrada noradrenalina a 40,13% das pessoas,

por um tempo médio de administração de $96,6 \pm 101$ horas. A dopamina foi administrada a 18,6% das pessoas, por um tempo médio de $62 \pm 65,98$ horas.

A prevalência de úlceras de pressão verificada foi de 19,3% com localização predominante na região sacro (51,5%) e de categoria II (35%). Quanto à incidência estimou-se em 11,4%, sendo a localização mais frequente as úlceras do sacro (50,3%) e na sua maioria de categoria II (38,5%). Relativamente ao tempo para o desenvolvimento de úlceras na UCI, este verificou-se ser em média de $7,32 \pm 6,915$ dias.

Constatou-se que a idade da pessoa em situação crítica se encontra relacionada com o desenvolvimento de úlceras de pressão, nas úlceras desenvolvidas previamente à admissão na UCI, estando estas mais presentes nas pessoas mais velhas.

Verificou-se que existe relação entre o sexo da pessoa em situação crítica e o desenvolvimento de úlceras de pressão, sendo mais frequente o seu desenvolvimento no sexo masculino.

Na avaliação de risco de desenvolvimento de úlceras pela Escala de Braden, verificou-se a relação entre o desenvolvimento de úlceras de pressão e o valor preditivo de alto risco da mesma.

Quanto à gravidade do doente (pelo índice de APACHE II) verificou-se que as pessoas que não desenvolvem úlceras são os que apresentam menor gravidade.

O tempo de internamento UCI está estatisticamente relacionado com o desenvolvimento de úlceras de pressão, tendo os doentes com úlcera tempos de internamento significativamente maiores ($15,48 \pm 10,071$ dias), não se podendo afirmar com certeza se é o desenvolvimento da úlcera que aumenta o tempo de internamento ou se o desenvolvimento de mais úlceras é decorrente do aumento de dias de internamento. Constatou-se no entanto, que em média as úlceras de pressão desenvolvem-se cerca do 7 dia de internamento, mas com uma moda de 2 dias.

Algumas variáveis analíticas demonstraram valores preditivos diretos de desenvolvimento de úlcera. As pessoas com valores de hemoglobina mais elevada foram as que menos desenvolveram úlceras de pressão, e da mesma forma as que já foram admitidas na UCI com úlcera apresentavam os valores mais baixos. Valores baixos de proteínas totais só estão diretamente relacionados com os utentes que desenvolveram úlceras na UCI. Quanto à albumina, podemos afirmar que esta se relaciona com o desenvolvimento de úlceras de pressão, pois os doentes que as

desenvolvem apresentaram valores mais baixos. O último dos valores analíticos estudados, foi a proteína C reativa, onde se constatou que os valores mais elevados estão relacionados com o desenvolvimento de úlcera de pressão.

Ficou provado que a administração de noradrenalina tem significado estatístico no desenvolvimento de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, tendo ficado demonstrado que o tempo de perfusão está diretamente associado ao seu desenvolvimento. Já para a dopamina, o tempo de administração não apresentou relação estatística com o aparecimento de úlceras de pressão.

No decorrer do estudo deparou-se com algumas limitações ao mesmo. Uma destas limitações prende-se com o fato de ser um estudo retrospectivo, baseado nos registos eletrónicos efetuados por terceiros, logo, impossível de validar todos os dados presencialmente.

Verificaram-se divergências no diagnóstico de enfermagem, atrasos na referenciação do grau de risco de desenvolvimento de úlceras e ausência total de alguns dados na Escala de Braden que podem influenciar diretamente os focos e diagnósticos de enfermagem. Foram encontradas também incorreções no registo do APACHE II, que limitam a sua análise posterior. Propõe-se formação à equipa multidisciplinar no sentido de uniformizar procedimentos e otimizar registos. Propõe-se que a formação incida na necessidade de que o registo da Escala de Braden seja feito dentro do período de 6 horas no máximo, com a identificação precoce dos doentes em risco, de forma objetiva. Propõe-se de igual forma que a importância do registo do APACHE II seja reforçada junto da equipa médica. Propõe-se também que os registos de ambas as escalas sejam auditados regularmente, para verificar o correto registo.

Relativamente aos cuidados de enfermagem, propõe-se o reforço da formação à equipa de enfermagem sobre a importância dos determinantes identificados neste estudo, nomeadamente para a interpretação dos resultados das análises clínicas relativas ao estado nutricional da pessoa em situação crítica, para incidir mais na prevenção nos casos identificados com esses desvios.

Concluiu-se que a aferição correta dos registos é fundamental para a uniformização e sistematização dos dados, para análise e intervenção em tempo útil. A estrutura do registo relativa às úlceras existente no programa informático impede a pesquisa automática das categorias das úlceras e leva à necessidade de análise manual e triagem dos dados para obtenção de indicadores. Propõe-se a otimização da plataforma informática, com a criação no menu de elaboração do diagnóstico de

enfermagem, de um espaço para registo inequívoco (tipo “*drop-down*”) da categoria da úlcera, de forma a permitir a posterior produção automática de indicadores associados às úlceras de pressão na pessoa em situação crítica, mantendo a estrutura do diagnóstico de enfermagem com a linguagem CIPE preconizada.

Resultados preliminares deste estudo, foram previamente apresentados aos pares em eventos científicos anteriores sob o formato de *poster*, no entanto, pretende-se futuramente publicar em *peer-review* os resultados obtidos, de forma a contribuir para a divulgação do conhecimento sobre os determinantes para o desenvolvimento de úlceras na pessoa em situação crítica.

Considera-se pertinente a realização de mais estudos na área, nomeadamente estudos prospetivos para avaliação da importância dos vasopressores no desenvolvimento de úlceras, no que se refere à relação com a dose de fármaco administrada, de forma a contribuir para o esclarecimento dessa relação, bem como estudos sobre a epidemiologia das úlceras associadas aos dispositivos médicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHTIALA, M., [et al.]- Occurrence of pressure ulcers and risk factors in a mixed medical-surgical ICU - a cohort study. **Journal of Intensive Care Society**. 4, Vol. 15, (2014) p. 340-343.

ALVES, Paulo, [et al.]. - Epidemiologia das úlceras de pressão: Interpretar dados epidemiológicos como indicador de qualidade. **Revista Servir** - Vol. 58, Nº1-2 (jan.- fev) (2013) p. 10-18

ANTOKAL, S., [et al.] - Friction Induced Skin Injuries – Are They Pressure Ulcers? **NPUAP**. [Em linha] 2012 [Consultado em 24 de Junho de 2015]. Disponível na WWW: <https://www.npuap.org/wp-content/uploads/2012/01/NPUAP-Friction-White-Paper.pdf>.

BASTO, Marta Lima.- Investigação sobre o cuidar de enfermagem e a construção da disciplina - Proposta de um percurso. **Pensar enfermagem**. 2º Semestre, Vol. 13, (2009). p. 11-18.

BEECKMAN, D., Defloor, T., Schoonhoven, L. e Vanderwee, K. - Knowledge and Attitudes of Nurses on Pressure Ulcer Prevention: A Cross-Sectional Multicenter Study in Belgian Hospitals. **Worldviews on Evidence-Based Nursing**. 8, (2011). p. 166-176.

BENOIT, Richard A. - **Risk factors for pressure ulcer development in critically ill patients** -Tennessee: s.n., (2013). Tese de Doutoramento

BERGSTROM, N., [et al.]- Diminished tissue tolerance: influence on pressure sore development in the institutionalized elderly. **Applied Nurse Research**. Nº1, Vol. 2.(1988) p. 55-59.

BERGSTROM, N , BRADEN, B - A prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. **Journal of the American Geriatrics Society**., Vol .3 Nº 40 (1992). p. 747-758.

CLARK, M. ,BLACK J. - Microclimate Made Easy. **Wounds International**.. [Em linha] 2011 [Consultado em 23 de Junho de 2015]. Disponível na WWW: http://www.woundsinternational.com/media/issues/414/files/content_9818.pdf

COLEMAN, S., [et al.]- Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review. **International Journal of Nursing Studies**. Nº 50, (2013) p. 974-1003.

COMISSÕES DE ÉTICA PARA A SAÚDE DA REGIÃO NORTE.- **Documento-Guia sobre a análise de projetos de investigação clínica por uma comissão de ética para a saúde**. S.n. 2010. p. 1-6.

COMPTON, F., [et al.] - Pressure ulcers predictors in ICU patients: nursing skin assessments versus objective parameters. **Journal of Wound Care**. Vol. 10, Nº17, (2010), p. 417-420.

CORREIA, M. I. - Nutrition assesement of Intensive Care Patients. in VICENT, Jean-Louis - **From nutrition support to pharmacologic nutrition in the ICU**. Berlin: Springer-Verlag, (2002) ISBN: 978-3-540-42604-2. p. 180-190.

COSTEIRA, Arminda - **Importância da nutrição para o tratamento das úlceras de pressão** . s.l. Atheneu , (2006).

COX, Jill.- Predictors of pressure ulcers in critical care patients. **American Journal of Critical Care**. Setembro, Vol. 20 (2011). p.364-375.

COX, Jill.- Predictive power of the Braden Scale for pressure sore risk in adult critical care patients. **Journal wound Ostomy Continence Nursing**. Novembro-Dezembro Vol. 39, 6., (2012). p. 613-621.

CUDDIGAN, J. - Pressure ulcers: prevalence, incidence, and implications for the future. **National Pressure Ulcer Advisory Panel**, NPUAP editors, (2012)

DE BACKER, D., [et al.]- Comparison of Dopamine and Norepinephrine in the Treatment of Shock. **The new england journal of medicine**. Vol. 362, Nº 9, Março (2010). p. 779-789.

DEALEY, C.- **The care of wounds. A guide for nurses**. Lisboa; CLIMEPSI Editores, 2006. ISBN 972-796-204-1.

DECRETO-LEI nº 161/96 - DR I Série. (1996/09/4) 2959-2962.

DEFLOOR, Tom e SCHOONHOVEN, L. -Statement of the European Pressure Ulcer Advisory Panel—pressure ulcer classification: differentiation between pressure ulcers and moisture lesions. **Journal Wound Ostomy Continence Nursing**. Vol 5, Nº 32, (2005). p. 1-28.

DESPACHO nº 1400-A/2015, DR II Série , (10/02/20145) 3882-3810.

DGS- Direção-Geral da Saúde - Orientação da DGS 017/2011 - Escala de Braden: Versão Adulta e Pediátrica (Braden Q). Lisboa, (2011)

EPUAP - About us: EPUAP- European Pressure Ulcer Advisory Panel. [Em linha] **EPUAP - European Pressure Ulcer Advisory Panel**. 2014. [Consultado em 10 de Janeiro de 2015] Disponível na WWW: <http://www.epuap.org/about/>.

EPUAP - Pressure Ulcer Prevalence Collection Sheet - European Pressure Ulcer Prevalence Survey Minimum Data Set. **EPUAP - European Pressure Ulcer Advisory Panel**. 2002 [Em linha] [Consultado em 10 de Janeiro de 2015] Disponível na WWW <http://www.epuap.org/pressure-ulcer-research/pressure-ulcer-prevalence-collection-sheet/>.

FORTIN, Marie-Fabienne - **O processo de investigação - da concepção à realização**. Camarate: Lusociência-edições técnicas e científicas, Lda., 1999. ISBN 978-972-8383-10-7.

GARCIA, Telma R. e NÓBREGA, Maria. - Contribuição das teorias de enfermagem para a construção do conhecimento da área. **Revista Brasileira de Enfermagem**. Vol. 57, Março/Abril, (2004) pp. 228-232.

GARCIA-FERNANDES, F., [et al.] - Risk assessment scales for pressure ulcers in intensive care units: a Systematic review with meta-analysis. **EWMA Journal**. Vol. 13, Nº2 (2013), p.94-110

GEORGE, Julia B [et al.] - **Teorias de Enfermagem - Os fundamentos à prática profissional** . Porto Alegre: ARTMED Editora , (2000). ISBN 978-8573075878

GOMES, Flavia, [et al.] - Avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos. **Revista Escolar Enfermagem. USP**. Vol. 2. Nº 45 (2011) P. 313-318

HATANAKA, Y., [et al.]. - A new predictive indicator for development of pressure ulcers in bedridden patients based on common laboratory tests results. **Journal of clinical pathology**. Vol. 61 (2008) p. 514-518.

KELLER, B. Paul, [et al.] - Pressure ulcers in intensive care patients: a review of risks and prevention. **Intensive Care Medicine**. Nº 28. (2002) p.1379-1388

KNAUS, W. [et al.] - APACHE II: A severity of disease classification system. **Critical Care Medicine** Vol. 13, Nº 10. (1985). p.818-829

KNAUS, W., [et al.] - The APACHE III prognostic system . **Chest** . Vol 100 N° 6, (1991). p. 1619-1635.

LAHMANN, N., [et al.] - Higher pressure ulcer risk on intensive care? - Comparasion between genereal wards and intesnive care units. .N° 21 **Journal of clinical nursing**, (2011) pp. 354-361.

MANZANO, F., [et al.] - Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. **Journal of critical care.**, N°25 (2010) p.469-476.

MAROCO, João - **Análise estatística - Com utilização do SPSS**. Lisboa: Edições Sílabo, (2003) ISBN. 972-618-331-6.

MAROCO João - **Análise Estatística com o PASW Statistics**. Pêro Pinheiro: Report Number, Lda, (2010). ISBN 978-989-96763-0-5.

MCCRAE, Niall. 2011. Whither nursing models? The value of nursing theory in the context of evidence-based pratice and mutlidisciplinary health care. **Journal of advanced nursing**. Vol. 1 N° 68, (2011) p. 222-229.

MOORE, Z e PRICE, P.- Nurses attitudes, behaviours and perceaved barriers towards pressure ulcers prevention. **Journal of clinical nursing**. N° 13, (2004) p. 942-951.

MORISON, Moya J. 2004. **Prevenção e tratamento de úlceras de pressão**. Loures: Lusociência, (2004) ISBN 972-8383-68-1.

National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel & Pan Pacific Pressure Injury Alliance - **Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide**. [Editora] Emily Haesler, Cambridge Media (2014). ISBN-13: 978-0-9579343-6-8.

NIJS, N., [et al.] - Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. **Journal of Clinical Nursing**. Vol. 9 N° 18, (2009), pp. 1258-1266.

NPUAP – About us: National Pressure Ulcer Advisory Panel. [Em linha] **National Pressure Ulcer Advisory Panel**, 2014. [Consultado em 20 de Maio de 2014.] Disponível na WWW <http://www.npuap.org/about-us>

ORDEM DOS ENFERMEIROS - Browser CIPE - *Ordem dos Enfermeiros*. [Em linha] **Ordem dos Enfermeiros**, 2011. [Consultado em 20 de Maio de 2015.] Disponível na WWW: <http://www.ordemenfermeiros.pt/browserCIPE/BrowserCIPE.aspx>.

ORDEM DOS ENFERMEIROS - Resumo Mínimo de Dados para os Sistemas de Informação de Enfermagem (SIE) - Dados e Core de Indicadores de Enfermagem para o Repositório Central de Dados da Saúde. [Em linha] 2007 [Consultado em 20 de Maio de 2015.] Disponível na WWW: <http://www.esenfcvpoa.eu/wp-content/uploads/2012/03/RMDE.pdf>.

PEREIRA, Alexandre - **Guia prático de utilização do SPSS - Análise de dados para ciências sociais e psicologia**. Lisboa: Edições Sílabo, 1999. 972-618-212-3.

PINI, Luna Ribeiro de Queiroz. - **Prevalência, risco e prevenção de úlceras de pressão em unidades de cuidados de longa duração**. Porto Universidade Católica (2012) Tese de Mestrado

PORTUGAL - MINISTÉRIO DA SAÚDE - **Cuidados intensivos-Recomendações para o seu desenvolvimento**. Lisboa: Direção-Geral da Súde , 2003. 972-675-097-0.

REGULAMENTO N.º 124/2011 DR II Série (2011/02/18) 8656-8657.

ROBALO, Manuel. - **Análise Estatística - Com utilização do SPSS**. Lisboa: Edições Sílabo, 2010. 978-972-618-452-2.

SAMPIERI, Roberto. COLLADO, Carlos. LUCIO, Maria - **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013. ISBN 978-85-65848-28-2.

SAYAR, S., [et al.]- Incidence of pressure ulcers in intensive care unit patients at risk according to the Waterlow scale and factors influencing the development of pressure ulcers. **Journal of clinical nursing**. N° 18, (2008). p. 765-774.

SEELEY, R, STEPHENS, T, TATE, P.- *Anatomia e fisiologia*. Lisboa: Lusodidacta, (1997). 972-96610-5-7.

SENTURAN, L., [et al.] - The relationship among pressure ulcers, oxigenation and perfusion in mechanically ventilated patients in an intensive care unit. **Journal of Wound Ostomy Continence Nursing**. Vol. 36, Set-Out (2009) p. 503-508.

SERRA, R., [et al.]. 2012. Low serum albumin level as an independent risk factor for the onset of pressure ulcers in the intensive care unit patients. **International Wound Journal**. N°11 (2012) p. 550-553.

SHAHIN, E., [et al.] - Incidence, prevention and treatment of pressure ulcers in intensive care patients: a longitudinal study. **International Journal of nursing studies**. N° 46, (2009) p. 413-421.

SLOWIKOWSKI, Gerri e FUNK , Marjorie - Factors Associated With Pressure in a Surgical Intensive Care Unit. **Journal of Wound Ostomy Continence Nursing**. . Vol. 37, November-December, Nº6 (2010), p. 619-626.

SOBOKTA, Lubos. 2011. **Basics in Clinical Nutrition**. Praga: Galen, 2011. ISBN 978-80-7262-821-6.

STEKELENBURG, A., [et al.] - Role of ischemia and deformation in the onset of compression-induced deep - **Journal of Apply Physiology** . Nº 102, (2007). p. 2002-2011.

STRAND, Tillan and LINDGREN, Margareta - Knowledge, attitudes and barriers towards prevention of pressure ulcers in intensive care units: A descriptive cross-sectional study. **Intensive and Critical Care Nursing**. Vol. 26, (2010). p. 335-342.

STRODEUR, S. e D'HOORE, W.- The importance of repeated risk of assesment for pressure sores in cardiovascular surgery. **Journal of Cardiovascular Surgery** Vol. 3. Nº 39, (1998). p. 343-349.

SURIADI, [et al.] - Development of a new risk assesment scale for predicting pressure ulcers in an intensive care unit. **Nursing in critical care** . Vol. 13, Nº 1.(2008). p.34-43

TEREKECI, H., [et al.] - Risk assesment study of the pressure ulcers in intensive care unit patients. **European Journal of Internal Medicine**. Vol 20, (2009) p. 394-397.

THEAKER, C., [et al.] - Risk factors for pressure sores in the critically ill. **Anaesthesia**. 55, (2000). p. 221-224.

TOMEY, Ann Marriner e ALLIGOOD, Martha Raile - **Teóricas de enfermagem e a sua obra (Modelos e teorias de enfermagem)**. Loures: Lusociência, 2004. 972-8383-74-6.

TSCHANNEN, Dana, [et al.]. - Patient-specific and surgical characteristics in the development of pressure ulcers. **American Journal of Critical Care** Vol. 21,Nº 2 (2012). p. 116-124

TWEED, Carol e TWEED, Mike. - Intensive care nurses knowledge of pressure ulces: development of an educational program. **American Journal of critical care**. Vol. 17, Julho, (2008). p. 338-346.

VIDAL, Pedro Marques.- **Estatística prática para as ciências da saúde**. Lisboa: LIDEL - Edições técnicas, Lda, 2005. ISBN 972-757-358-4.

WORLD HEALTH ORGANIZATION.- World Health Organization. **Web site World Health Organization.** [Em linha] 2015 [Consultado em 23 de Maio 2015.] Disponível na WWW: http://www.who.int/topics/risk_factors

ANEXO A

Autorização para a realização do estudo de investigação

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

149/2014

"Úlceras de pressão no doente crítico: a importância dos factores de risco"

INSTITUIÇÃO/SERVIÇO: UCIP

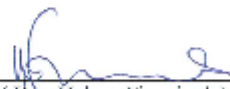
INVESTIGADOR PRINCIPAL: Jorge Santos Morais

PARECER DA CES emitido na reunião plenária de 16/10/2014

*Atende a opor. sempre os requisitos necessários à
que a proposta.*
Podem parecer as responsabilidades de formação

Documentos analisados: *Projeto*

O Presidente da CES


(Dña. Helena Figueiredo)

Remetido ao Secretariado da Comissão de Ética em 16/10/2014

CHVNG/E, EPE

Nº 36/2015
Data 19/11/2015
Tipo de documento: OPAC
Serviço de Formação, Ensino e Investigação



CENTRO
HOSPITALAR
VILA NOVA DE GAIA | I.R.S. 2111/0

Exmo. Senhor
Enfermeiro
Jorge Santos Morais
UCIP

N/Ref.: 36/2015

Assunto: Autorização para realização de trabalho de Investigação intitulado “Úlceras de pressão no doente crítico: a importância dos fatores de risco”

Em resposta ao V/ pedido para recolha de dados informáticos relativos a doentes que estiveram internados na UCIP para realização de trabalho de Investigação intitulado “Úlceras de pressão no doente crítico: a importância dos fatores de risco”, vimos informar que está devidamente autorizado conforme Despacho do Sr. Enf. Diretor Belmiro Rocha, de 19-12-2014.

Aguardamos contacto com o nosso Centro de Formação, a fim de planear o referido estudo.

Para qualquer contacto deve mencionar a N/REF.: 36/2015

Sem outro assunto de momento, apresento os meus melhores cumprimentos.

Vila Nova de Gaia, 27 de Janeiro de 2015

Centro de Formação
Tel/Fax: 22 7865127 – Ext. 11627
E-mail: df@chvng.min-saude.pt



ANEXO B

Modelo de Escala de Braden (DGS, 2011)

Fatores determinantes de úlceras de pressão na pessoa em situação crítica em Cuidados Intensivos

ESCALA DE BRADEN PARA AVALIAÇÃO DO RISCO DE ÚLCERAS DE PRESSÃO

Nome do doente:	Nome do avaliador:	Idade:	Data da avaliação:
Serviço:	Camã:		
<p>Percepção sensorial Capacidade de reconhecer a sensação de desconforto</p> <p>1. Completamente limitada: Não sente a dor nem a sensação de desconforto (não sente, não se mexe nem se move) devido a um nível elevado de consciência ou à anestesia, ou capacidade limitada de sentir a dor na maior parte do seu corpo.</p> <p>2. Muito limitada: Responde unicamente a estímulos dolorosos. Não consegue comunicar o desconforto ou a sensação de dor através de gestos ou movimentos, ou apenas através de gemidos ou sons de dor.</p> <p>3. Limitada: Com alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir a dor ou desconforto em mais de metade do corpo.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Responde a instruções verbais. Não apresenta dificuldades sensoriais que possam limitar a capacidade de sentir ou exprimir o desconforto.</p>	<p>2. Muito limitada: Responde unicamente a estímulos dolorosos. Não consegue comunicar o desconforto ou a sensação de dor através de gestos ou movimentos, ou apenas através de gemidos ou sons de dor.</p> <p>3. Limitada: Com alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir a dor ou desconforto em mais de metade do corpo.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Responde a instruções verbais. Não apresenta dificuldades sensoriais que possam limitar a capacidade de sentir ou exprimir o desconforto.</p>	<p>3. Limitada: Com alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir a dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Responde a instruções verbais. Não apresenta dificuldades sensoriais que possam limitar a capacidade de sentir ou exprimir o desconforto.</p>	
<p>Humidade Nível de humidade da pele e humidade da roupa</p> <p>1. Piel seca: A pele está seca e irritada. A humidade da roupa é inadequada.</p> <p>2. Piel muito húmida: A pele está frequentemente, mas nem sempre, húmida. Os lençóis têm de ser mudados pelo menos uma vez por turno. A humidade da roupa é inadequada.</p> <p>3. Piel ocasionalmente húmida: A pele está por vezes húmida, exigindo uma mudança ocasional de lençóis após o movimento uma vez por dia.</p> <p>4. Piel constantemente húmida: A pele está geralmente seca, os lençóis só têm de ser mudados nos intervalos habituais.</p>	<p>2. Muito limitada: A pele está frequentemente, mas nem sempre, húmida. Os lençóis têm de ser mudados pelo menos uma vez por turno. A humidade da roupa é inadequada.</p> <p>3. Limitada: A pele está por vezes húmida, exigindo uma mudança ocasional de lençóis após o movimento uma vez por dia.</p> <p>4. Nenhuma limitação: A pele está geralmente seca, os lençóis só têm de ser mudados nos intervalos habituais.</p>	<p>3. Limitada: Com alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir a dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Responde a instruções verbais. Não apresenta dificuldades sensoriais que possam limitar a capacidade de sentir ou exprimir o desconforto.</p>	
<p>Atividade física Nível de atividade física</p> <p>1. Completamente imóvel: O doente está confinado à cama.</p> <p>2. Muito limitada: Capacidade limitada de movimento limitada ou inexistente. Não pode fazer carga ou levantar o corpo. A humidade da roupa é inadequada.</p> <p>3. Limitada: Capacidade limitada de movimento limitada ou inexistente. Não pode fazer carga ou levantar o corpo. A humidade da roupa é inadequada.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Pode fazer carga e levantar o corpo. A humidade da roupa é adequada.</p>	<p>2. Muito limitada: Capacidade limitada de movimento limitada ou inexistente. Não pode fazer carga ou levantar o corpo. A humidade da roupa é inadequada.</p> <p>3. Limitada: Capacidade limitada de movimento limitada ou inexistente. Não pode fazer carga ou levantar o corpo. A humidade da roupa é inadequada.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Pode fazer carga e levantar o corpo. A humidade da roupa é adequada.</p>	<p>3. Limitada: Com alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir a dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Responde a instruções verbais. Não apresenta dificuldades sensoriais que possam limitar a capacidade de sentir ou exprimir o desconforto.</p>	
<p>Mobilidade Capacidade de alterar e controlar a posição do corpo</p> <p>1. Completamente imóvel: Não faz qualquer movimento com o corpo ou extremidades sem ajuda.</p> <p>2. Muito limitada: Não faz qualquer movimento com o corpo ou extremidades sem ajuda.</p> <p>3. Limitada: Faz pequenos movimentos com o corpo ou extremidades sem ajuda.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Faz grandes ou frequentes movimentos com o corpo ou extremidades sem ajuda.</p>	<p>2. Muito limitada: Não faz qualquer movimento com o corpo ou extremidades sem ajuda.</p> <p>3. Limitada: Faz pequenos movimentos com o corpo ou extremidades sem ajuda.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Faz grandes ou frequentes movimentos com o corpo ou extremidades sem ajuda.</p>	<p>3. Limitada: Com alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir a dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Responde a instruções verbais. Não apresenta dificuldades sensoriais que possam limitar a capacidade de sentir ou exprimir o desconforto.</p>	
<p>Alimentação Hábitos alimentares</p> <p>1. Muito pobre: Nunca come uma refeição completa. Alimentado com mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de alimentos é limitada. Com problemas de mastigação, de deglutição, de absorção ou de utilização dos nutrientes.</p> <p>2. Limitada: Come uma refeição completa. Alimentado com mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de alimentos é limitada. Com problemas de mastigação, de deglutição, de absorção ou de utilização dos nutrientes.</p> <p>3. Adequada: Come mais de metade da maior parte das refeições. Alimentado com mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de alimentos é adequada. Com problemas de mastigação, de deglutição, de absorção ou de utilização dos nutrientes.</p> <p>4. Excelente: Come a maior parte das refeições. Alimentado com mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de alimentos é adequada. Com problemas de mastigação, de deglutição, de absorção ou de utilização dos nutrientes.</p>	<p>2. Muito limitada: Nunca come uma refeição completa. Alimentado com mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de alimentos é limitada. Com problemas de mastigação, de deglutição, de absorção ou de utilização dos nutrientes.</p> <p>3. Adequada: Come mais de metade da maior parte das refeições. Alimentado com mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de alimentos é adequada. Com problemas de mastigação, de deglutição, de absorção ou de utilização dos nutrientes.</p> <p>4. Excelente: Come a maior parte das refeições. Alimentado com mais de 1/3 da comida que lhe é oferecida. A ingestão de alimentos é adequada. Com problemas de mastigação, de deglutição, de absorção ou de utilização dos nutrientes.</p>	<p>3. Limitada: Com alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir a dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Responde a instruções verbais. Não apresenta dificuldades sensoriais que possam limitar a capacidade de sentir ou exprimir o desconforto.</p>	
<p>Prisão e forças de deslize Capacidade de controlar a posição do corpo</p> <p>1. Problema: Não consegue controlar a posição do corpo ou extremidades sem ajuda.</p> <p>2. Problema potencial: Não consegue controlar a posição do corpo ou extremidades sem ajuda.</p> <p>3. Nenhum problema: Consegue controlar a posição do corpo ou extremidades sem ajuda.</p>	<p>2. Problema potencial: Não consegue controlar a posição do corpo ou extremidades sem ajuda.</p> <p>3. Nenhum problema: Consegue controlar a posição do corpo ou extremidades sem ajuda.</p>	<p>3. Limitada: Com alguma limitação sensorial que lhe reduz a capacidade de sentir a dor ou desconforto em 1 ou 2 extremidades.</p> <p>4. Nenhuma limitação: Responde a instruções verbais. Não apresenta dificuldades sensoriais que possam limitar a capacidade de sentir ou exprimir o desconforto.</p>	
<p>Pontuação total</p>			

Nota: Quanto mais baixo for o pontuação, maior será o potencial para desenvolver uma úlcera de pressão.

© Copyright Barbra Braden et al. Nancy Bragança, 1999. Validada para Portugal por Margarida Carlos, Miguel, Cristina Pereira, Pedro, Graça, João, Fátima, Rita, (2001)

Fatores determinantes de úlceras de pressão
na pessoa em situação crítica em Cuidados Intensivos

APÊNDICES

APÊNDICE A – *Output* da análise inferencial para a variável Idade

Úlcera de pressão

Descritivos

Úlcera de pressão		Estadística	Erro padrão
Idade	Úlcera presente na admissão	69,01	1,243
	Média	66,54	
	Intervalo de confiança de 95% para média	71,49	
	Limite inferior		
	Limite superior		
	5% da média cortada	69,76	
	Mediana	71,00	
	Varição	123,582	
	Desvio padrão	11,117	
	Mínimo	24	
	Máximo	87	
	Range	63	
	Intervalo interquartil	13	
	Assimetria	-1,182	,269
	Kurtosis	2,668	,532
	Média	63,49	1,278
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Intervalo de confiança de 95% para média	60,96	
	Limite inferior		
	Limite superior	66,02	
	5% da média cortada	63,99	
	Mediana	65,00	
	Varição	189,504	
	Desvio padrão	13,766	
	Mínimo	28	
	Máximo	88	
	Range	60	
	Intervalo interquartil	23	

Descritivos

Úlcera de pressão	Estadística	Erro padrão
Assimetria	-,440	,225
Kurtosis	-,578	,446
Média	61,03	,568
Intervalo de confiança de 95% para média	59,92	
Limite inferior	62,15	
Limite superior		
5% da média cortada	61,62	
Mediana	63,00	
Varição	264,153	
Desvio padrão	16,253	
Mínimo	15	
Máximo	94	
Range	79	
Intervalo interquartil	23	
Assimetria	-,472	,085
Kurtosis	-,353	,171

Idade

Descritivos

Idade

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	80	69,01	11,117	1,243	66,54	71,49	24	87
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	63,49	13,766	1,278	60,96	66,02	28	88
Sem úlcera	818	61,03	16,253	,568	59,92	62,15	15	94
Total	1014	61,94	15,782	,496	60,97	62,92	15	94

Test of Homogeneity of Variances

Idade

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
9,973	2	1011	,000

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Idade	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	80	69,01	11,117	1,243	66,54	71,49	24	87
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	63,49	13,766	1,278	60,96	66,02	28	88
Sem úlcera	818	61,03	16,253	,568	59,92	62,15	15	94
Total	1014	61,94	15,782	,496	60,97	62,92	15	94

Test of Homogeneity of Variances

Idade	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	9,973	2	1011	,000

ANOVA

Idade	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	4951,887	2	2475,943	10,119	,000
Nos grupos	247369,020	1011	244,678		
Total	252320,907	1013			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Idade

	(I) Úlcera de pressão admissão	(J) Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	5,521*	2,273	,041	,19	10,86
		Sem úlcera	7,978*	1,832	,000	3,68	12,28
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-5,521*	2,273	,041	-10,86	-,19
	Sem úlcera	Sem úlcera	2,457	1,552	,253	-1,19	6,10
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-7,978*	1,832	,000	-12,28	-3,68
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-2,457	1,552	,253	-6,10	1,19
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	5,521	2,273	,053	-,05	11,09
		Sem úlcera	7,978*	1,832	,000	3,49	12,47
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-5,521	2,273	,053	-11,09	,05
	Sem úlcera	Sem úlcera	2,457	1,552	,286	-1,35	6,26
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-7,978*	1,832	,000	-12,47	-3,49
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-2,457	1,552	,286	-6,26	1,35

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Subconjuntos homogêneos

Idade

	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^{a,b}			
Úlcera de pressão Sem úlcera	818	61,03	
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	63,49	
Úlcera presente na admissão	80		69,01
Sig.		,403	1,000
Scheffe ^{a,b}			
Sem úlcera	818	61,03	
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	63,49	
Úlcera presente na admissão	80		69,01
Sig.		,437	1,000

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

- Usa o tamanho de amostra de média harmônica = 134,269.
- Os tamanhos dos grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro Tipo I não são garantidos.

NPAR TESTS

```
/K-W=R_Idade BY UP_presente_na_admissão(0 2)
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/MISSING ANALYSIS.
```

NPar Tests

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Estadísticas descriptivas

	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Rank of Idade_na_admissão	1014	507,50000	292,795825	1,000	1014,000
Úlcera de pressão	1014	1,73	,597	0	2

Kruskal-Wallis Test

Classificações

	N	Mean Rank
Úlcera de pressão		
Úlcera presente na admisión	80	641,70
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	529,69
Sem úlcera	818	491,23
Total	1014	

Test Statistics^{a,b}

	Rank of Idade_na_admissão
Chi-cuadrado	19,999
df	2
Significância Assintótica	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Variável de agrupamento: Úlcera de pressão

ONEWAY R_Idade BY UP_presente_na_admissão /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY

/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Rank of Idade_na_admissão		N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
						Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão		80	641,70000	229,884611	25,701881	590,54169	692,85831	19,000	996,000
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço		116	529,68966	277,875423	25,800085	478,58465	580,79466	32,000	1004,000
Sem úlcera		818	491,22861	297,016609	10,384942	470,84430	511,61292	1,000	1014,000
Total		1014	507,50000	292,795825	9,194877	489,45681	525,54319	1,000	1014,000

Test of Homogeneity of Variances

Rank of Idade_na_admissão			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
7,234	2	1011	,001

ANOVA

Rank of Idade_na_admissão

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	1714459,622	2	857229,811	10,180	,000
Nos grupos	85129417,88	1011	84203,183		
Total	86843877,50	1013			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Rank of Idade_na_admissão
LSD

(I) Úlcera de pressão	(J) Úlcera de pressão	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	112,010345*	42,171427	,008	29,25680	194,76389
	Sem úlcera	150,471394*	33,992318	,000	83,76782	217,17497
	Úlcera presente na admissão	-112,010345*	42,171427	,008	-194,76389	-29,25680
Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	38,461049	28,789362	,182	-18,03270	94,95479
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-150,471394*	33,992318	,000	-217,17497	-83,76782
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-38,461049	28,789362	,182	-94,95479	18,03270

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

APÊNDICE B – *Output* da análise inferencial da variável sexo

```

CROSSTABS
  /TABLES=Sexo BY UP_presente_na_admissão
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ
  /CELLS=COUNT EXPECTED ASRESID
  /COUNT ROUND CELL.

```

Tabulações cruzadas

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Resumo do processamento de caso

	Casos					
	Válido		Ausente		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Sexo * Úlcera de pressão	1014	100,0%	0	0,0%	1014	100,0%

Sexo * Úlcera de pressão Tabulação cruzada

		Úlcera de pressão			Total
		Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	
Sexo	Masculino	Contagem	85	452	593
		Expected Count	67,8	478,4	593,0
		Residual ajustado	3,4	-4,3	
Feminino		Contagem	31	366	421
		Expected Count	48,2	339,6	421,0
		Residual ajustado	-3,4	4,3	
Total		Contagem	116	818	1014
		Expected Count	116,0	818,0	1014,0

Testes de chi-quadrado

	Valor	df	Sig. Assint. (2 lados)
Chi-quadrado de Pearson	18,331 ^a	2	,000
Razão de probabilidade	19,042	2	,000
Associação Linear por Linear	14,443	1	,000
N de Casos Válidos	1014		

a. 0 células (0,0%) esperam contagem menor do que 5. A contagem mínima esperada é 33,21.

APÊNDICE C –*Output* da análise inferencial da variável Escala de Braden

Descritivos

Valor da 1ª Escala de Braden, em somatórios

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	75	10,55	2,055	,237	10,07	11,02	6	16
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	110	9,65	2,056	,196	9,27	10,04	6	17
Sem úlcera	685	11,44	2,979	,114	11,22	11,67	6	19
Total	870	11,14	2,874	,097	10,95	11,33	6	19

Test of Homogeneity of Variances

Valor da 1ª Escala de Braden, em somatórios

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
27,191	2	867	,000

ANOVA

Valor da 1ª Escala de Braden, em somatórios

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	331,740	2	165,870	21,011	,000
Nos grupos	6844,432	867	7,894		
Total	7176,171	869			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Valor da 1ª Escala de Braden, em somatórios

	(I) Úlcera de pressão admissão	(J) Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera de pressão admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,892	,421	,086	-,10	1,88
		Sem úlcera	-,896*	,342	,024	-1,70	-,09
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-,892	,421	,086	-1,88	,10
	Sem úlcera	Sem úlcera	-1,788*	,289	,000	-2,47	-1,11
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera presente na admissão	,896*	,342	,024	,09	1,70
		Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	1,788*	,289	,000	1,11	2,47
	Úlcera de pressão admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,892	,421	,106	-,14	1,92
	Sem úlcera	Sem úlcera	-,896*	,342	,033	-1,73	-,06
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-,892	,421	,106	-1,92	,14
	Sem úlcera	Sem úlcera	-1,788*	,289	,000	-2,50	-1,08
	Úlcera presente na admissão	Úlcera presente na admissão	,896*	,342	,033	,06	1,73
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	1,788*	,289	,000	1,08	2,50

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

NPAR TESTS
/K-W=R_Soma_total_Braden BY UP_presente_na_admissão(0 2)
/STATISTICS DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Estatísticas descritivas

	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Rank of Soma_total_braden	870	435,50000	249,555429	16,000	867,000
Úlcera de pressão	1014	1,73	,597	0	2

Kruskal-Wallis Test

Classificações

	N	Mean Rank
Úlcera de pressão		
Úlcera presente na admissão	75	397,11
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	110	306,28
Sem úlcera	685	460,45
Total	870	

Test Statistics^{a,b}

	Rank of Soma_total_b raden
Chi-quadrado	38,116
df	2
Significância Assintótica	,000

- a. Kruskal Wallis Test
- b. Variável de agrupamento: Úlcera de pressão

```
ONEWAY R_Soma_total_Braden BY UP_presente_na_admissão  
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY  
/MISSING ANALYSIS  
/POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).
```

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Rank of Soma_total_braden	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	75	397,10667	198,176029	22,883397	351,51050	442,70283	16,000	811,500
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	110	306,28182	200,539073	19,120650	268,38531	344,17833	16,000	842,500
Sem úlcera	685	460,45401	254,939224	9,740727	441,32870	479,57933	16,000	867,000
Total	870	435,50000	249,555429	8,460721	418,89416	452,10584	16,000	867,000

Test of Homogeneity of Variances

Rank of Soma_total_braden	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	16,004	2	867	,000

ANOVA

Rank of Soma_total_braden	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	2373812,288	2	1186906,144	19,887	,000
Nos grupos	51745693,21	867	59683,614		
Total	54119505,50	869			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Rank of Soma_total_braden
LSD

	(J) Úlcera de pressão	(J) Úlcera de pressão	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	90,824848*	36,583601	,013	19,02207	162,62762	
	Sem úlcera	-63,347348*	29,713816	,033	-121,66677	-5,02792	
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-90,824848*	36,583601	,013	-162,62762	-19,02207	
	Sem úlcera	-154,172196*	25,093977	,000	-203,42424	-104,92015	
Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	63,347348*	29,713816	,033	5,02792	121,66677	
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	154,172196*	25,093977	,000	104,92015	203,42424	

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

APÊNDICE D – *Output* da análise inferencial da variável APACHE II

Descritivos

Score de APACHE II à entrada

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	75	23,57	8,449	,976	21,63	25,52	2	44
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	23,42	7,570	,703	22,03	24,81	4	41
Sem úlcera	708	19,83	9,352	,351	19,14	20,52	1	48
Total	899	20,60	9,182	,306	20,00	21,21	1	48

Test of Homogeneity of Variances

Score de APACHE II à entrada

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5,749	2	896	,003

ANOVA

Score de APACHE II à entrada

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	2009,400	2	1004,700	12,213	,000
Nos grupos	73707,626	896	82,263		
Total	75717,026	898			

Várias comparações

Variável dependente: Score de APACHE II à entrada

	(I) Úlcera de pressão admissão	(J) Úlcera de pressão desenvolvida no serviço admissão	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera de pressão admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,151	1,344	,993	-3,00	3,31
		Sem úlcera	3,746*	1,101	,002	1,16	6,33
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-,151	1,344	,993	-3,31	3,00
	Sem úlcera	Sem úlcera	3,595*	,908	,000	1,46	5,73
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-3,746*	1,101	,002	-6,33	-1,16
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-3,595*	,908	,000	-5,73	-1,46
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,151	1,344	,994	-3,14	3,45
		Sem úlcera	3,746*	1,101	,003	1,05	6,45
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-,151	1,344	,994	-3,45	3,14
	Sem úlcera	Sem úlcera	3,595*	,908	,000	1,37	5,82
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-3,746*	1,101	,003	-6,45	-1,05
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-3,595*	,908	,000	-5,82	-1,37

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Estadísticas descriptivas

	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Rank of Score de APACHE II a	899	450,00000	259,517068	1,000	899,000
Úlcera de pressão	1014	1,73	,597	0	2

Classificações

	N	Mean Rank
Úlcera de pressão		
Úlcera presente na admissão	75	534,69
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	539,88
Sem úlcera	708	426,30
Total	899	

Test Statistics^{a,b}

	Rank of Score de APACHE II a	Rank of Score de APACHE II a
Chi-quadrado	27,805	
df	2	
Significância Assintótica	,000	

a. Kruskal Wallis Test

b. Variável de agrupamento: Úlcera de pressão

Descritivos

Rank of ScoredeAPACHEIIãentrada

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	75	534,69333	226,110262	26,108964	482,67009	586,71658	4,500	895,500
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	539,87931	220,453698	20,468612	499,33493	580,42369	16,500	884,500
Sem úlcera	708	426,30226	263,891429	9,917647	406,83069	445,77383	1,000	899,000
Total	899	450,00000	259,517068	8,655379	433,01287	466,98713	1,000	899,000

Test of Homogeneity of Variances

Rank of ScoredeAPACHEIIãentrada

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
8,853	2	896	,000

ANOVA

Rank of ScoredeAPACHEIIãentrada

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	1872654,427	2	936327,213	14,315	,000
Nos grupos	58606845,07	896	65409,425		
Total	60479499,50	898			

Várias comparações

Variável dependente: Rank of Score de APACHE II a entrada
LSD

	(J) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	(J) Úlcera de pressão desenvolvida no serviço Sem úlcera	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço			-5,185977	37,894591	,891	-79,55847	69,18652
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço			108,391073*	31,056591	,001	47,43894	169,34321
Sem úlcera			5,185977	37,894591	,891	-69,18652	79,55847
Sem úlcera			113,577050*	25,617583	,000	63,29959	163,85451
Sem úlcera			-108,391073*	31,056591	,001	-169,34321	-47,43894
Sem úlcera			-113,577050*	25,617583	,000	-163,85451	-63,29959

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

APÊNDICE E – *Output* da análise inferencial da variável Tempo de Internamento

ONEWAY Dias_de_Internamento BY UP_presente_na_admissao
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=TUKEY SCHEFFE ALPHA(0.05).

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Dias Internamento	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	80	8,80	8,818	,986	6,84	10,76	0	49
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	15,48	10,071	,935	13,63	17,33	2	50
Sem úlcera	818	5,31	5,507	,193	4,93	5,68	0	40
Total	1014	6,75	7,265	,228	6,30	7,19	0	50

Test of Homogeneity of Variances

Dias Internamento	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	49,852	2	1011	,000

ANOVA

Dias Internamento

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	10888,995	2	5444,498	129,268	,000
Nos grupos	42581,360	1011	42,118		
Total	53470,355	1013			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Dias Internamento

	(I) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	(J) Úlcera de pressão Úlcera de pressão desenvolvida no serviço Sem úlcera	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-6,683*	,943	,000	-8,90	-4,47
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	3,494*	,760	,000	1,71	5,28
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	6,683*	,943	,000	4,47	8,90
	Úlcera presente na admissão	Sem úlcera	10,177*	,644	,000	8,67	11,69
	Úlcera presente na admissão	Úlcera presente na admissão	-3,494*	,760	,000	-5,28	-1,71
	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-10,177*	,644	,000	-11,69	-8,67
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-6,683*	,943	,000	-8,99	-4,37
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	3,494*	,760	,000	1,63	5,36
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	6,683*	,943	,000	4,37	8,99
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	10,177*	,644	,000	8,60	11,76

Várias comparações

Variável dependente: Dias Internamento

(I) Úlcera de pressão Sem úlcera	(J) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-3,494*	,760	,000	-5,36	-1,63
		-10,177*	,644	,000	-11,76	-8,60

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Subconjuntos homogêneos

Dias Internamento

Úlcera de pressão Sem úlcera	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Tukey HSD ^{a,b}	818	5,31	8,80	
	80			15,48
	116			
Sig.		1,000	1,000	1,000
Scheffe ^{a,b}	818	5,31	8,80	
	80			15,48
	116			
Sig.		1,000	1,000	1,000

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o tamanho de amostra de média harmônica = 134,269.

b. Os tamanhos dos grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro Tipo I não são garantidos.

NPART TESTS

```
/K-W=RDias_de_inter BY UP_presente_na_admissão(0 2)
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/MISSING ANALYSIS.
```

NPART Tests

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Estadísticas descriptivas

	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Rank of Dias_de_Internamento	1014	507,50000	291,132686	16,500	1014,000
Úlcera de pressão	1014	1,73	,597	0	2

Kruskal-Wallis Test

Classificações

	N	Mean Rank
Úlcera de pressão		
Úlcera presente na admissão	80	596,77
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	813,84
Sem úlcera	818	455,33
Total	1014	

Test Statistics^{a,b}

	Rank of Dias_de_Inter namento
Chi-quadrado	162,227
df	2
Significância Assintótica	,000

- a. Kruskal Wallis Test
- b. Variável de agrupamento: Úlcera de pressão

```
ONEWAY RDias_de_inter BY UP_presente_na_admissão  
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY  
/MISSING ANALYSIS  
/POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).
```

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_ Junho.sav

Descritivos

Rank of Dias_de_Internamento

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	80	596,76875	277,107562	30,981567	535,10148	658,43602	16,500	1013,000
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	116	813,84052	172,091174	15,978264	782,19065	845,49038	299,500	1014,000
Sem úlcera	818	455,32763	276,890396	9,681246	436,32458	474,33067	16,500	1011,000
Total	1014	507,50000	291,132686	9,142648	489,55930	525,44070	16,500	1014,000

Test of Homogeneity of Variances

Rank of Dias_de_Internamento

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
26,883	2	1011	,000

ANOVA

Rank of Dias_de_Internamento

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	13750036,53	2	6875018,266	96,389	,000
Nos grupos	72110061,47	1011	71325,481		
Total	85860098,00	1013			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Rank of Dias_de_Internamento
LSD

	Diferença média (I-J)*	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
				Limite inferior	Limite superior
(I) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	-217,071767*	38,812928	,000	-293,23489	-140,90865
	141,441122*	31,285196	,000	80,04977	202,83247
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	217,071767*	38,812928	,000	140,90865	293,23489
	358,512889*	26,496600	,000	306,51826	410,50752
Sem úlcera	-141,441122*	31,285196	,000	-202,83247	-80,04977
Úlcera presente na admissão	-358,512889*	26,496600	,000	-410,50752	-306,51826
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço					

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

APÊNDICE F- *Output* da análise inferencial da variável Hemoglobina

ONEWAY HemoglobinaàentradaValor BY UP_presente_na_admissão
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=TUKEY SCHEFFE ALPHA(0.05).

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Hemoglobina à entrada - Valor		Descritivos						
	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	64	9,8641	2,09113	,26139	9,3417	10,3864	5,00	17,00
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	88	10,4125	1,88794	,20126	10,0125	10,8125	5,90	15,70
Sem úlcera	508	10,9693	2,06888	,09179	10,7890	11,1496	4,00	19,60
Total	660	10,7879	2,07574	,08080	10,6292	10,9465	4,00	19,60

Test of Homogeneity of Variances

Hemoglobina à entrada - Valor			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,308	2	657	,735

ANOVA

Hemoglobina à entrada - Valor

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	83,738	2	41,869	9,982	,000
Nos grupos	2755,685	657	4,194		
Total	2839,423	659			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Hemoglobina à entrada - Valor

	(I) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	(J) Úlcera de pressão Úlcera de pressão desenvolvida no serviço Sem úlcera	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-,54844	,33645	,234	-1,3388	,2419
		Sem úlcera	-1,10523*	,27165	,000	-1,7433	-,4671
		Úlcera presente na admissão	,54844	,33645	,234	-,2419	1,3388
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Sem úlcera	-,55679*	,23647	,049	-1,1123	-,0013
		Úlcera presente na admissão	1,10523*	,27165	,000	,4671	1,7433
		Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,55679*	,23647	,049	,0013	1,1123
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-,54844	,33645	,266	-1,3739	,2770
		Sem úlcera	-1,10523*	,27165	,000	-1,7717	-,4388

Várias comparações

Variável dependente: Hemoglobina à entrada - Valor

	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
				Limite inferior	Limite superior
(I) Úlcera de pressão					
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,54844	,33645	,266	-,2770	1,3739
Sem úlcera	-,55679	,23647	,063	-1,1369	,0234
(J) Úlcera de pressão					
Úlcera presente na admissão	1,10523*	,27165	,000	,4388	1,7717
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,55679	,23647	,063	-,0234	1,1369

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Subconjuntos homogêneos

Hemoglobina à entrada - Valor

	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^{a,b}			
Úlcera de pressão			
Úlcera presente na admissão	64	9,8641	
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	88	10,4125	10,4125
Sem úlcera	508		10,9693
Sig.		,132	,124
Scheffe ^{a,b}			
Úlcera presente na admissão	64	9,8641	
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	88	10,4125	10,4125
Sem úlcera	508		10,9693
Sig.		,157	,148

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o tamanho de amostra de média harmônica = 103,601.

b. Os tamanhos dos grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro Tipo I não são garantidos.

APÊNDICE G – *Output* da análise inferencial da variável Proteínas totais

ONEWAY ProteinasséricsatotaaisàentradaValor BY UP_presente_na_admissão
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=TUKEY SCHEFFE ALPHA(0.05).

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Proteinas séricas totais à entrada -Valor

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	57	4,8596	,95298	,12622	4,6068	5,1125	2,30	7,20
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	84	4,8536	,98083	,10702	4,6407	5,0664	2,70	6,90
Sem úlcera	414	5,1633	,93210	,04581	5,0732	5,2533	1,20	8,10
Total	555	5,0852	,94950	,04030	5,0061	5,1644	1,20	8,10

Test of Homogeneity of Variances

Proteinas séricas totais à entrada -Valor

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,433	2	552	,649

ANOVA

Proteínas séricas totais à entrada -Valor

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	9,931	2	4,965	5,599	,004
Nos grupos	489,528	552	,887		
Total	499,459	554			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Proteínas séricas totais à entrada -Valor

	(I) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	(J) Úlcera de pressão Úlcera de pressão desenvolvida no serviço Sem úlcera	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	,00608	,16160	,999	-,3737	,3659
		Sem úlcera	-,30364	,13304	,059	-,6163	,0090
		Úlcera presente na admissão	-,00608	,16160	,999	-,3859	,3737
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Sem úlcera	-,30971*	,11269	,017	-,5745	-,0449
		Úlcera presente na admissão	,30364	,13304	,059	-,0090	,6163
		Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,30971*	,11269	,017	,0449	,5745
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,00608	,16160	,999	-,3906	,4027
		Sem úlcera	-,30364	,13304	,075	-,6302	,0229

Várias comparações

Variável dependente: Proteínas séricas totais à entrada - Valor

(I) Úlcera de pressão	(J) Úlcera de pressão	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-,00608	,16160	,999	-,4027	,3906
	Sem úlcera	-,30971*	,11269	,023	-,5863	-,0331
Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	,30364	,13304	,075	-,0229	,6302
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,30971*	,11269	,023	,0331	,5863

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Subconjuntos homogêneos

Proteínas séricas totais à entrada - Valor

	N	Subconjunto para alfa = 0.05
		1
Tukey HSD ^{a,b}		
Úlcera de pressão	84	4,8536
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	57	4,8596
Úlcera presente na admissão	414	5,1633
Sem úlcera		,063
Sig.		
Scheffe ^{a,b}		
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	84	4,8536
Úlcera presente na admissão	57	4,8596
Sem úlcera	414	5,1633
Sig.		,079

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o tamanho de amostra de média harmônica = 94,150.

b. Os tamanhos dos grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro Tipo I não são garantidos.

APÊNDICE H – *Output* da análise inferencial da variável Albumina

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Albumina à entrada- Valor

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	62	2,3371	,54929	,06976	2,1976	2,4766	1,50	3,80
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	86	2,4628	,58933	,06355	2,3364	2,5891	,90	4,00
Sem úlcera	458	2,7891	,67539	,03156	2,7271	2,8511	1,00	4,70
Total	606	2,6966	,67177	,02729	2,6430	2,7501	,90	4,70

Test of Homogeneity of Variances

Albumina à entrada- Valor

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4,586	2	603	,011

ANOVA

Albumina à entrada- Valor

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	16,634	2	8,317	19,560	,000
Nos grupos	256,389	603	,425		
Total	273,023	605			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Albumina à entrada- Valor

	(I) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	(J) Úlcera de pressão Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Sem úlcera	Sem úlcera	-,45201*	,08824	,000	-,6593	-,2447
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	,12569	,10864	,479	-,1295	,3809
	Sem úlcera	Sem úlcera	-,32631*	,07663	,000	-,5064	-,1463
	Úlcera presente na admissão	Úlcera presente na admissão	,45201*	,08824	,000	,2447	,6593
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,32631*	,07663	,000	,1463	,5064
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-,12569	,10864	,512	-,3923	,1409
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	-,45201*	,08824	,000	-,6685	-,2355
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	,12569	,10864	,512	-,1409	,3923
	Úlcera presente na admissão	Sem úlcera	-,32631*	,07663	,000	-,5144	-,1383
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	,45201*	,08824	,000	,2355	,6685
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	,32631*	,07663	,000	,1383	,5144

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Subconjuntos homogêneos

NPar Tests

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Estadísticas descriptivas

	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Rank of AlbuminaàentradaValor	606	303,50000	174,890393	1,000	606,000
Úlcera de pressão	1014	1,73	,597	0	2

Kruskal-Wallis Test

Classificações

	N	Mean Rank
Úlcera de pressão		
Úlcera presente na admissão	62	206,98
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	86	242,13
Sem úlcera	458	328,09
Total	606	

Test Statistics^{a,b}

	Rank of Albumina à entrada Valor
Chi-quadrado	38,528
df	2
Significância Assintótica	,000

- a. Kruskal Wallis Test
- b. Variável de agrupamento: Úlcera de pressão

```
ONEWAY R_Albumin BY UP_presente_na_admissão  
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY  
/MISSING ANALYSIS  
/POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).
```

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Rank of AlbuminaàentradaValor

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	62	206,97581	151,932481	19,295444	168,39218	245,55943	15,500	572,500
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	86	242,13372	156,321942	16,856629	208,61823	275,64921	1,000	590,000
Sem úlcera	458	328,08952	174,032413	8,132001	312,10877	344,07027	2,000	606,000
Total	606	303,50000	174,890393	7,104437	289,54765	317,45235	1,000	606,000

Test of Homogeneity of Variances

Rank of AlbuminaàentradaValor

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,358	2	603	,035

ANOVA

Rank of AlbuminaàentradaValor

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	1178436,744	2	589218,372	20,506	,000
Nos grupos	17326486,26	603	28733,808		
Total	18504923,00	605			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Rank of Albumina à entrada Valor
LSD

	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
				Limite inferior	Limite superior
(I) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	(J) Úlcera de pressão Úlcera de pressão desenvolvida no serviço Sem úlcera				
	-35,157914	28,241150	,214	-90,62088	20,30505
	-121,113713*	22,938746	,000	-166,16325	-76,06417
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão Sem úlcera				
	35,157914	28,241150	,214	-20,30505	90,62088
	-85,955799*	19,921135	,000	-125,07903	-46,83256
Sem úlcera	Úlcera presente na admissão Úlcera de pressão desenvolvida no serviço				
	121,113713*	22,938746	,000	76,06417	166,16325
	85,955799*	19,921135	,000	46,83256	125,07903

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

APÊNDICE I – *Output* da análise inferencial da variável Proteína C reativa

ONEWAY PCR_valor BY UP_presente_na_admissão
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=TUKEY SCHEFFE ALPHA(0.05).

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Valor da proteína C reativa

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	63	14,1710	11,70504	1,47470	11,2231	17,1188	,36	64,33
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	88	14,9240	12,20072	1,30060	12,3389	17,5091	,25	61,26
Sem úlcera	498	10,2462	11,22023	,50279	9,2584	11,2341	,00	60,17
Total	649	11,2615	11,53639	,45284	10,3723	12,1507	,00	64,33

Test of Homogeneity of Variances

Valor da proteína C reativa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,691	2	646	,501

ANOVA

Valor da proteína C reativa

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	2227,009	2	1113,504	8,562	,000
Nos grupos	84014,249	646	130,053		
Total	86241,257	648			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Valor da proteína C reativa

	(I) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	(J) Úlcera de pressão Úlcera de pressão desenvolvida no serviço Sem úlcera	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-,75302	1,88208	,916	-5,1743	3,6682
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	3,92471*	1,52495	,028	,3424	7,5070
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	,75302	1,88208	,916	-3,6682	5,1743
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	4,67773*	1,31872	,001	1,5799	7,7756
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	-3,92471*	1,52495	,028	-7,5070	-,3424
	Sem úlcera	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-4,67773*	1,31872	,001	-7,7756	-1,5799
Tukey	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-,75302	1,88208	,923	-5,3706	3,8645
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	3,92471*	1,52495	,037	,1833	7,6661
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	,75302	1,88208	,923	-3,8645	5,3706
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	4,67773*	1,31872	,002	1,4423	7,9131
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	-3,92471*	1,52495	,028	-7,5070	-,3424
	Sem úlcera	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-4,67773*	1,31872	,001	-7,7756	-1,5799

Várias comparações

Variável dependente: Valor da proteína C reativa

(I) Úlcera de pressão Sem úlcera	(J) Úlcera de pressão Úlcera presente na admissão	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-3,92471*	1,52495	,037	-7,6661	-,1833
		-4,67773*	1,31872	,002	-7,9131	-1,4423

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Subconjuntos homogêneos

Valor da proteína C reativa

Úlcera de pressão	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Tukey HSD ^{a,b} Sem úlcera	498	10,2462	
Úlcera presente na admissão	63		14,1710
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	88		14,9240
Sig.		1,000	,884
Scheffe ^{a,b} Sem úlcera	498	10,2462	
Úlcera presente na admissão	63		14,1710
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	88		14,9240
Sig.		1,000	,894

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o tamanho de amostra de média harmônica = 102,583.

b. Os tamanhos dos grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro Tipo I não são garantidos.

**APÊNDICE J – *Output* da análise inferencial da variável Administração de
Noradrenalina**

```

CROSTABS
/TABLES=AdministraçãodeNoradrenalinaTotal BY UP_presente_na_admissão
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT EXPECTED ASRESID
/COUNT ROUND CELL.

```

Tabulações cruzadas

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Resumo do processamento de caso

	Casos					
	Válido		Ausente		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Administração de Noradrenalina - Total * Úlcera de pressão	1014	100,0%	0	0,0%	1014	100,0%

Administração de Noradrenalina - Total * Úlcera de pressão Tabulação cruzada

		Úlcera de pressão			Total
		Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	
Administração de Noradrenalina - Total	Não fez Noradrenalina	34	41	532	607
	Expected Count	47,9	69,4	489,7	607,0
	Residual ajustado	-3,3	-5,7	6,9	
Fez Noradrenalina	Contagem	46	75	286	407
	Expected Count	32,1	46,6	328,3	407,0
	Residual ajustado	3,3	5,7	-6,9	
Total	Contagem	80	116	818	1014
	Expected Count	80,0	116,0	818,0	1014,0

Testes de chi-quadrado

	Valor	df	Sig. Assint. (2 lados)
Chi-quadrado de Pearson	48,172 ^a	2	,000
Razão de probabilidade	47,351	2	,000
Associação Linear por Linear	36,414	1	,000
N de Casos Válidos	1014		

a. 0 células (0,0%) esperam contagem menor do que 5. A contagem mínima esperada é 32,11.

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

USE ALL.

COMPUTE filter_\$=(AdministraçãodeNoradrenalinaTotal= 1).

```

VARIABLE LABELS filter_$ 'Administração de Noradrenalina Total= 1 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMATS filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE.
ONEWAY Administração de Noradrenalina Duração Horas BY UP_presente_na_admissão
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=TUKEY SCHEFFE ALPHA(0.05).

```

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Administração de Noradrenalina - Duração (Horas)		Descritivos						
	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	46	121,52	122,845	18,113	85,04	158,00	5	605
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	75	151,03	128,574	14,846	121,44	180,61	7	537
Sem úlcera	286	78,34	82,223	4,862	68,77	87,91	0	540
Total	407	96,61	101,410	5,027	86,73	106,50	0	605

Test of Homogeneity of Variances

Administração de Noradrenalina - Duração (Horas)

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
12,446	2	404	,000

ANOVA

Administração de Noradrenalina - Duração (Horas)

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	346108,911	2	173054,456	18,258	,000
Nos grupos	3829195,526	404	9478,207		
Total	4175304,437	406			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Administração de Noradrenalina - Duração (Horas)

	(I) Úlcera de pressão admissão	(J) Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera de pressão admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-29,505	18,233	,239	-72,39	13,38
		Sem úlcera	43,183*	15,466	,015	6,80	79,56
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	29,505	18,233	,239	-13,38	72,39
	Sem úlcera	Sem úlcera	72,688*	12,630	,000	42,98	102,40
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-43,183*	15,466	,015	-79,56	-6,80
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-72,688*	12,630	,000	-102,40	-42,98
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-29,505	18,233	,271	-74,30	15,29
		Sem úlcera	43,183*	15,466	,021	5,19	81,18
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	29,505	18,233	,271	-15,29	74,30
	Sem úlcera	Sem úlcera	72,688*	12,630	,000	41,66	103,72
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-43,183*	15,466	,021	-81,18	-5,19
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-72,688*	12,630	,000	-103,72	-41,66

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

NPARTESTS

/K-W=RAdminis_Nora BY UP_presente_na_admissão(0 2)

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/MISSING ANALYSIS.

NPar Tests

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Estadísticas descriptivas

	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Rank of Administração de Noradrenalina Duração de Horas	407	810,25430	119,860925	304,500	1014,000
Úlcera de pressão	407	1,59	,685	0	2

Kruskal-Wallis Test

Classificações

	N	Mean Rank
Úlcera de pressão		
Úlcera presente na admisión	46	236,55
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	75	268,36
Sem úlcera	286	181,89
Total	407	

Test Statistics^{a,b}

	Rank of Administração de Noradrenalina Durações
Chi-quadrado	36,083
df	2
Significância Assintótica	,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Variável de agrupamento: Úlcera de pressão

```
ONEWAY RAdminis_Nora BY UP_presente_na_admissão  
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY  
/MISSING ANALYSIS  
/POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).
```

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Rank of AdministraçãoNoradrenalinaDuraçãoHoras

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	46	843,55435	110,760213	16,330702	810,66262	876,44607	618,000	1014,000
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	75	875,36000	104,930272	12,116304	851,21774	899,50226	621,000	1012,000
Sem úlcera	286	787,82517	117,775362	6,964203	774,11738	801,53297	304,500	1013,000
Total	407	810,25430	119,860925	5,941285	798,57478	821,93382	304,500	1014,000

Test of Homogeneity of Variances

Rank of AdministraçãoNoradrenalinaDuraçãoHoras

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,459	2	404	,234

ANOVA

Rank of AdministraçãoNoradrenalinaDuraçãoHoras

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	512792,277	2	256396,139	19,470	,000
Nos grupos	5320064,153	404	13168,476		
Total	5832856,430	406			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Rank of Administração de Noradrenalina Duração Horas
LSD

(I) Úlcera de pressão presente na admissão	(J) Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-31,805652	21,490716	,140	-74,05325	10,44194
Sem úlcera	Sem úlcera	55,729173*	18,229504	,002	19,89264	91,56570
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	31,805652	21,490716	,140	-10,44194	74,05325
Sem úlcera	Sem úlcera	87,534825*	14,887018	,000	58,26913	116,80052
Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-55,729173*	18,229504	,002	-91,56570	-19,89264
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-87,534825*	14,887018	,000	-116,80052	-58,26913

*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

**APÊNDICE K – *Output* da análise inferencial da variável Administração de
Dopamina**

```

CROSTABS
/TABLES=AdministraçãodeDopaminaTotal BY UP_presente_na_admissão
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT EXPECTED ASRESID
/COUNT ROUND CELL.

```

Tabulações cruzadas

[Conjunto_de_dados_1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Resumo do processamento de caso

	Casos					
	Válido		Ausente		Total	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Administração de Dopamina- Total * Úlcera de pressão	1014	100,0%	0	0,0%	1014	100,0%

Administração de Dopamina- Total * Úlcera de pressão Tabulação cruzada

		Úlcera de pressão			Total
		Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Sem úlcera	
Administração de Dopamina- Total	Não fez dopamina	61	75	689	825
	Expected Count	65,1	94,4	665,5	825,0
	Residual ajustado	-1,2	-4,9	4,8	
Fez dopamina	Contagem	19	41	129	189
	Expected Count	14,9	21,6	152,5	189,0
	Residual ajustado	1,2	4,9	-4,8	
Total	Contagem	80	116	818	1014
	Expected Count	80,0	116,0	818,0	1014,0

Testes de chi-quadrado

	Valor	df	Sig. Assint. (2 lados)
Chi-quadrado de Pearson	27,165 ^a	2	,000
Razão de probabilidade	23,921	2	,000
Associação Linear por Linear	13,862	1	,000
N de Casos Válidos	1014		

a. 0 células (0,0%) esperam contagem menor do que 5. A contagem mínima esperada é 14,91.

USE ALL.

COMPUTE filter_\$=(AdministraçãodeDopaminaTotal = 1).

VARIABLE LABELS filter_\$ 'AdministraçãodeDopaminaTotal = 1 (FILTER)'.

VALUE LABELS filter_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.

FORMATS filter_\$ (f1.0).

FILTER BY filter_\$.

EXECUTE.

ONEWAY AdministraçãoDopaminaDuraçãoHoras BY UP_presente_na_admissão

/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY

/MISSING ANALYSIS

/POSTHOC=TUKEY SCHEFFE ALPHA(0.05).

Unidirecional

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Descritivos

Administração de Dopamina -Duração (Horas)

	N	Média	Desvio padrão	Erro padrão	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Úlcera presente na admissão	19	85,37	81,620	18,725	46,03	124,71	0	286
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	41	75,12	67,178	10,491	53,92	96,33	1	224
Sem úlcera	129	54,41	62,073	5,465	43,60	65,22	0	393
Total	189	62,02	65,982	4,799	52,55	71,48	0	393

Test of Homogeneity of Variances

Administração de Dopamina -Duração (Horas)

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,646	2	186	,196

ANOVA

Administração de Dopamina -Duração (Horas)

	Soma dos Quadrados	df	Média dos Quadrados	F	Sig.
Entre Grupos	24864,916	2	12432,458	2,914	,057
Nos grupos	793614,036	186	4266,742		
Total	818478,952	188			

Testes Post Hoc

Várias comparações

Variável dependente: Administração de Dopamina -Duração (Horas)

	(I) Úlcera de pressão admissão	(J) Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Diferença média (I-J)	Erro padrão	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
						Limite inferior	Limite superior
Tukey HSD	Úlcera de pressão admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	10,246	18,128	,839	-32,58	53,08
		Sem úlcera	30,958	16,051	,133	-6,97	68,88
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-10,246	18,128	,839	-53,08	32,58
	Sem úlcera	Sem úlcera	20,711	11,711	,183	-6,96	48,38
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-30,958	16,051	,133	-68,88	6,97
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-20,711	11,711	,183	-48,38	6,96
Scheffe	Úlcera presente na admissão	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	10,246	18,128	,852	-34,49	54,98
		Sem úlcera	30,958	16,051	,159	-8,65	70,57
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera presente na admissão	-10,246	18,128	,852	-54,98	34,49
	Sem úlcera	Sem úlcera	20,711	11,711	,212	-8,19	49,61
	Sem úlcera	Úlcera presente na admissão	-30,958	16,051	,159	-70,57	8,65
	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	Úlcera de pressão desenvolvida no serviço	-20,711	11,711	,212	-49,61	8,19

Subconjuntos homogêneos

Administração de Dopamina -Duração (Horas)

	N	Subconjunto para alfa = 0.05
		1
Úlcera de pressão		
Tukey HSD ^{a,b}	129	54,41
Sem úlcera	41	75,12
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço		
Úlcera presente na admissão	19	85,37
Sig.		,117
Scheffe ^{a,b}	129	54,41
Sem úlcera	41	75,12
Úlcera de pressão desenvolvida no serviço		
Úlcera presente na admissão	19	85,37
Sig.		,140

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o tamanho de amostra de média harmônica = 35,388.

b. Os tamanhos dos grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro Tipo I não são garantidos.

APÊNDICE L – *Output* do modelo de regressão logística

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES UP_desenvolvida_no_serviço
 /METHOD=FSTEP(LR) Dias_de_Internamento Soma_total_braden ScoredeAPACHEIIàentra
 da HemoglobinaàentradaValor AlbuminaàentradaValor PCR_valor Sexo
 /CONTRAST (Sexo)=Indicator
 /SAVE=PRED LRESID ZRESID
 /PRINT=GOODFIT
 /CRITERIA=PIN(0.15) POUT(0.20) ITERATE(20) CUT(0.5).

Regressão logística

[Conjunto_de_dados1] C:\Documents and Settings\Jorge\Ambiente de trabalho\Bases de dados do projeto\Base de dados de trabalho_Junho.sav

Resumo do processamento de caso

Casos não ponderados ^a		N	Porcentagem
Casos selecionados	Incluído na análise	540	53,3
	Casos ausentes	474	46,7
	Total	1014	100,0
Casos não selecionados		0	,0
Total		1014	100,0

a. Se o peso estiver em vigor, veja a tabela de classificação para o número total de casos.

Codificação de variável dependente

Valor original	Valor interno
Não desenvolveu no serviço	0
Úlcera desenvolvida no serviço	1

Codificações de variáveis categóricas

		Frequência	Codificação de parâmetro
			(1)
Sexo	Masculino	330	1,000
	Feminino	210	,000

Bloco 0: Bloco inicial

Tabela de classificação^{a,b}

Observado			Previsto	
			Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	
			Não desenvolveu no serviço	Úlcera desenvolvida no serviço
Etapa 0	Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	Não desenvolveu no serviço	458	0
		Úlcera desenvolvida no serviço	82	0
Porcentagem global				

Tabela de classificação^{a,b}

Observado			Previsto
			Porcentagem correta
Etapa 0	Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	Não desenvolveu no serviço	100,0
		Úlcera desenvolvida no serviço	,0
Porcentagem global			84,8

a. A constante está incluída no modelo.

b. O valor de corte é ,500

Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 0 Constante	-1,720	,120	205,787	1	,000	,179

Variáveis não presentes na equação

	Pontuação	df	Sig.
Etapa 0 Variáveis			
Dias_de_Internamento	86,061	1	,000
Soma_total_braden	16,672	1	,000
ScoredeAPACHEIIàentrada	5,495	1	,019
HemoglobinaàentradaValor	1,798	1	,180
AlbuminaàentradaValor	10,425	1	,001
PCR_valor	7,144	1	,008
Sexo(1)	2,098	1	,147
Estatísticas globais	95,771	7	,000

Bloco 1: Método = Forward Stepwise (Razão de probabilidade)

Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Chi-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	70,601	1	,000
	Bloco	70,601	1	,000
	Modelo	70,601	1	,000
Etapa 2	Etapa	11,687	1	,001
	Bloco	82,288	2	,000
	Modelo	82,288	2	,000
Etapa 3	Etapa	4,105	1	,043
	Bloco	86,393	3	,000
	Modelo	86,393	3	,000

Resumo do modelo

Etapa	Probabilidade de log -2	R quadrado Cox & Snell	R quadrado Nagelkerke
1	389,379 ^a	,123	,214
2	377,692 ^b	,141	,247
3	373,587 ^b	,148	,258

a. Estimativa encerrada no número de iteração 5 porque as estimativas de parâmetro mudaram em menos de ,001.

b. Estimativa encerrada no número de iteração 6 porque as estimativas de parâmetro mudaram em menos de ,001.

Teste de Hosmer e Lemeshow

Etapa	Chi-quadrado	df	Sig.
1	12,005	8	,151
2	17,010	8	,030
3	5,875	8	,661

Tabela de contingência para teste de Hosmer e Lemeshow

		Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço = Não desenvolveu no serviço		Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço = Úlcera desenvolvida no serviço		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Etapa 1	1	79	76,457	2	4,543	81
	2	57	53,351	0	3,649	57
	3	44	42,719	2	3,281	46
	4	40	39,585	3	3,415	43
	5	34	34,644	4	3,356	38
	6	55	60,103	12	6,897	67
	7	41	41,886	7	6,114	48
	8	44	47,279	13	9,721	57
	9	40	39,099	13	13,901	53
	10	24	22,878	26	27,122	50
Etapa 2	1	51	49,955	0	1,045	51
	2	49	51,088	4	1,912	53
	3	54	50,987	0	3,013	54
	4	51	50,971	4	4,029	55
	5	46	47,192	6	4,808	52
	6	49	47,064	4	5,936	53
	7	52	48,308	4	7,692	56
	8	39	44,433	15	9,567	54
	9	36	41,016	19	13,984	55
	10	31	26,986	26	30,014	57
Etapa 3	1	54	53,057	0	,943	54
	2	52	52,188	2	1,812	54
	3	51	51,090	3	2,910	54
	4	50	50,075	4	3,925	54
	5	50	49,111	4	4,889	54
	6	47	47,884	7	6,116	54
	7	47	46,174	7	7,826	54
	8	44	43,963	10	10,037	54
	9	34	39,718	20	14,282	54
	10	29	24,739	25	29,261	54

Tabela de classificação^a

Observado			Previsto	
			Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	
			Não desenvolveu no serviço	Úlcera desenvolvida no serviço
Etapa 1	Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	Não desenvolveu no serviço	449	9
		Úlcera desenvolvida no serviço	67	15
	Porcentagem global			
Etapa 2	Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	Não desenvolveu no serviço	447	11
		Úlcera desenvolvida no serviço	67	15
	Porcentagem global			
Etapa 3	Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	Não desenvolveu no serviço	447	11
		Úlcera desenvolvida no serviço	65	17
	Porcentagem global			

Tabela de classificação^a

Observado			Previsto
			Porcentagem correta
Etapa 1	Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	Não desenvolveu no serviço	98,0
		Úlcera desenvolvida no serviço	18,3
	Porcentagem global		85,9
Etapa 2	Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	Não desenvolveu no serviço	97,6
		Úlcera desenvolvida no serviço	18,3
	Porcentagem global		85,6
Etapa 3	Úlceras de pressão desenvolvidas no Serviço	Não desenvolveu no serviço	97,6
		Úlcera desenvolvida no serviço	20,7
	Porcentagem global		85,9

a. O valor de corte é ,500

Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	
Etapa 1 ^a	Dias_de_Internamento	,116	,015	60,176	1	,000
	Constante	-3,031	,232	170,531	1	,000
Etapa 2 ^b	Dias_de_Internamento	,113	,015	55,208	1	,000
	Soma_total_braden	-,212	,066	10,460	1	,001
	Constante	-,837	,676	1,532	1	,216
Etapa 3 ^c	Dias_de_Internamento	,110	,015	51,679	1	,000
	Soma_total_braden	-,208	,066	9,813	1	,002
	AlbuminaàentradaValor	-,447	,224	3,975	1	,046
	Constante	,302	,880	,117	1	,732

Variáveis na equação

	Exp(B)	
Etapa 1 ^a	Dias_de_Internamento	1,123
	Constante	,048
Etapa 2 ^b	Dias_de_Internamento	1,119
	Soma_total_braden	,809
	Constante	,433
Etapa 3 ^c	Dias_de_Internamento	1,116
	Soma_total_braden	,812
	AlbuminaàentradaValor	,640
	Constante	1,352

a. Variáveis inseridas na etapa 1: Dias_de_Internamento.

b. Variáveis inseridas na etapa 2: Soma_total_braden.

c. Variáveis inseridas na etapa 3: AlbuminaàentradaValor.

Modelo se o termo for removido

Variável	Probabilidade de log de modelo	Alteração em probabilidade de log -2	df	Sig. da alteração	
Etapa 1 Dias_de_Internamento	-229,990	70,601	1	,000	
Etapa 2	Dias_de_Internamento	-220,862	64,032	1	,000
	Soma_total_braden	-194,690	11,687	1	,001
Etapa 3	Dias_de_Internamento	-216,817	60,048	1	,000
	Soma_total_braden	-192,259	10,930	1	,001
	AlbuminaàentradaValor	-188,846	4,105	1	,043

Variáveis não presentes na equação

			Pontuação	df	Sig.
Etapa 1	Variáveis	Soma_total_braden	10,837	1	,001
		ScoredeAPACHEIIàentrada	1,243	1	,265
		HemoglobinaàentradaValor	,669	1	,413
		AlbuminaàentradaValor	4,763	1	,029
		PCR_valor	2,016	1	,156
		Sexo(1)	2,178	1	,140
		Estatísticas globais	16,747	6	,010
Etapa 2	Variáveis	ScoredeAPACHEIIàentrada	,277	1	,599
		HemoglobinaàentradaValor	,781	1	,377
		AlbuminaàentradaValor	4,020	1	,045
		PCR_valor	1,946	1	,163
		Sexo(1)	1,275	1	,259
		Estatísticas globais	6,050	5	,301
Etapa 3	Variáveis	ScoredeAPACHEIIàentrada	,081	1	,776
		HemoglobinaàentradaValor	,001	1	,972
		PCR_valor	,729	1	,393
		Sexo(1)	1,251	1	,263
		Estatísticas globais	2,118	4	,714

