



**AVALIAÇÃO DA ACURÁCIA DA ESCALA CALCULATE NA PREDIÇÃO DO
RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES CRÍTICOS**

Canoas

2021

UNIVERSIDADE LASALLE
MESTRADO SAÚDE E DESENVOLVIMENTO HUMANO

GREICE KELLI COELHO DE SOUZA

**AVALIAÇÃO DA ACURÁCIA DA ESCALA CALCULATE NA PREDIÇÃO DO
RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES CRÍTICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde e Desenvolvimento Humano.

Professor Orientador Dr. Márcio Manozzo Boniatti
Professora Coorientadora Dra. Dagmar Elaine Kaiser

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S729a Souza, Greice Kelli Coelho de.

Avaliação da acurácia da escala Calculate na predição do risco de lesão por pressão em pacientes críticos [manuscrito] / Greice Coelho de Souza – 2021.

56 f.; 30 cm.

Dissertação (mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano) – Universidade La Salle, Canoas, 2021.

“Orientação: Prof. Dr. Márcio Manozzo Boniatti”.

“Coorientação: Prof. Dr. Dagmar Elaine Kaiser”.

1. Enfermagem. 2. Lesão por pressão. 3. Fatores de risco. 4. Cuidados intensivos. 5. Pele. I. Boniatti, Márcio Manozzo. II. Kaiser, Dagmar Elaine. III. Título.

CDU: 616-002.46

Bibliotecária responsável: Melissa Rodrigues Martins - CRB 10/1380

GREICE KELLI COELHO DE SOUZA

Dissertação aprovada para obtenção do título de mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano, da Universidade La Salle.

BANCA EXAMINADORA


Prof.ª Dr.ª Karina de Oliveira Azzolin
UFRGS


Prof. Dr. Thiago Costa Lisboa
Universidade La Salle


Prof. Dr. Gustavo Fioravanti Vieira
Universidade La Salle


Prof.ª Dr.ª Dagmar Elaine Kaiser
Coorientadora - UFRGS


Prof. Dr. Marco Manzozzo Boniatti
Presidente da Banca e Orientador - Universidade La Salle

Área de Concentração: Saúde e Desenvolvimento Humano

Curso: Mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano

Canoas, 22 de março de 2021.

DEDICATÓRIA

Dedico esta pesquisa a todos colegas da enfermagem que estão empenhados no cuidado de pacientes críticos com ou sem lesão por pressão, principalmente àqueles que cuidam da pele dos pacientes internados por Covid-19 nas Unidades de Terapia Intensiva brasileiras, pois esses sujeitos do cuidado requerem condições clínicas e terapêuticas diferenciadas. Com o cuidado de vocês, “anjos” e colegas enfermeiros, a saúde da pele está sendo preservada ao máximo, com práticas seguras no sentido de evitar a ocorrência de lesões por pressão.

AGRADECIMENTOS

Ao refletir sobre mais esta etapa de formação que se encerra, percebo que existem pessoas que estiveram comigo durante parte da caminhada ou em momentos muito importantes dela e deixaram as marcas de afeto e carinho, me mostrando que a construção do conhecimento é possível. A todas elas o meu carinho, o meu reconhecimento, a minha gratidão.

Agradeço ...

A Deus pelos dons que me deu nesta existência e que tem permitido alcançar os objetivos traçados, como a realização deste estudo a nível de Mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano.

Aos meus pais, Nelson e Cleusa, fortalezas de incentivo e amor incondicional, por sempre estarem ao meu lado, incentivando e acreditarem que eu seria capaz de superar os obstáculos que a vida me apresentava. Sem vocês, eu não teria chegado até aqui.

Sou grata pela confiança depositada na proposta de projeto pelos meus orientadores Márcio e Dagmar na realização deste trabalho. Obrigado por me manterem motivada durante todo o processo de qualificação e defesa da Dissertação.

Ao meu namorado Thiago e amigos, por compreenderem os momentos de ausência, priorizando e investindo em estudos, coletas de dados da pesquisa e construção da Dissertação.

Agradeço à Universidade LaSalle, especialmente ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano, que acolheu e oportunizou meu crescimento pessoal e profissional. Aos professores, minha gratidão por todo conhecimento compartilhado e desafios postos.

Aos meus colegas do Mestrado, obrigada por tantas trocas de experiências e momentos bons nas aulas presenciais. Sentirei saudades.

Agradeço aos profissionais de enfermagem e sujeitos do cuidado da Unidade de Terapia Intensiva campo de estudo, por doarem tempo precioso de suas vidas e do contexto hospitalar. Sem sua contribuição, não seria possível desenvolver a pesquisa.

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram com este estudo, meu mais sincero agradecimento.

MUITO OBRIGADA!

Greice Kelli Coelho De Souza

Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.

Carl Jung

SUMÁRIO

Dedicatória	4
Agradecimentos	5
Resumo	7
Abstract	8
Lista de Siglas	12
1 Introdução	13
2 Objetivos	18
2.1 Objetivo geral	18
2.2 Objetivos Específicos	18
3 Referencial teórico	19
3.1 A pele íntegra e suas características	19
3.2 Definição e classificação das Lesões por Pressão	20
3.3 Epidemiologia	24
3.4 Práticas seguras para a prevenção de Lesão por Pressão em Unidade de Tratamento Intensivo	25
3.4.1 Escalas de avaliação de LP	27
4 Artigo	30
Introdução	32
Materiais e Métodos	33
Resultados	35
Discussão	41
Referências	41
5 Produto técnico	43
6 Considerações finais	44
7 Referências	45
Apêndice I	50
Apêndice II	51

Apêndice III	53
Anexo I	54
Anexo II	55

RESUMO

Introdução: Lesão por Pressão (LP) é um dano causado na pele, em tecidos moles ou proeminências ósseas nos pacientes restritos ao leito, debilitados e/ou com mobilidade física diminuída, em situações em que a sua prevenção falhou. A LP ocorre em resposta à pressão intensa ou prolongada da pele com o leito ou dispositivos terapêuticos e em combinação com cisalhamento e fricção, dando-se tanto em pele íntegra quanto em forma de úlcera aberta, causando dor intensa ao paciente. É importante reconhecer fatores de risco para desenvolver LP em pacientes críticos, por meio da aplicação de escala preditiva de sua ocorrência. A partir dela, pode-se implementar condutas visando evitar o surgimento das LPs em pacientes críticos. A Escala de Braden tem sido utilizada para este fim, sendo a escala mais utilizada nos serviços de saúde, em qualquer nível de complexidade assistencial. Por outro lado, a Escala CALCULATE - *Critical Care Pressure Ulcer Assessment Tool Made Easy* foi desenvolvida exclusivamente para utilização em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva, com especificidade de atributos avaliativos que consideram as suas condições clínicas para o desenvolvimento de LP. **Objetivo:** Comparar a acurácia da escala CALCULATE com a da escala de Braden na predição de risco de LP em pacientes críticos. **Métodos:** estudo de coorte prospectivo que incluiu pacientes admitidos em Unidades de Terapia Intensiva e que não possuísem LP no momento da admissão em um hospital terciário, privado, da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. A coleta de dados deu-se entre janeiro e julho de 2020, sendo realizada com base em instrumentos estruturados das escalas de BRADEN e CALCULATE, além de variáveis clínicas e sociodemográficas dos pacientes. Os pacientes foram acompanhados até o surgimento de LP, alta da Unidade de Terapia Intensiva ou óbito. **Resultados:** Foram incluídos no estudo 51 pacientes. Destes, 29 (56,9%) desenvolveram LP. Para predição do surgimento de LP, as áreas sob a curva ROC (AUROC) da escala de Braden no primeiro dia e a menor pontuação considerando os três primeiros dias foram 0,71 (0,56 - 0,86) e 0,70 (0,53 - 0,87), respectivamente. Com relação à Calculate, as AUROC da Calculate no primeiro dia e a maior pontuação considerando os três primeiros dias foram 0,91 (0,82 - 0,99) e 0,92 (0,85 - 1,00), respectivamente. Houve superioridade significativa na acurácia da CALCULATE D1 (em relação à Braden D1) e da maior Calculate nos primeiros três dias (em relação à menor Braden dos primeiros três dias) ($p = 0,02$ para ambas as comparações). Em análise de regressão logística, a Calculate no primeiro dia manteve-se como preditor independente do surgimento de lesão por pressão, após controle por idade e tempo de internação na UTI.

Conclusão: Nós verificamos que a CALCULATE apresenta melhor acurácia em relação à escala de Braden como ferramenta na avaliação de risco para desenvolvimento de lesão por pressão em

pacientes críticos. A identificação de fatores de risco para Lesão por Pressão pode favorecer o planejamento de cuidados preventivos específicos, contribuindo para qualificar a prevenção da Lesão por Pressão e a melhoria da assistência de enfermagem dos pacientes críticos internados.

Descritores/Palavras-chave: Lesão por Pressão; Enfermagem; Unidade de Terapia Intensiva; Fatores de Risco; Cuidados Intensivos; Pele.

ABSTRACT

Introduction: Pressure Injury (PI) is a damage caused to the skin, soft tissues or bony prominences in patients restricted to bed, debilitated and / or with reduced physical mobility, in situations where their prevention has failed. PI occurs in response to intense or prolonged skin pressure with the bed or therapeutic devices and in combination with shear and friction, occurring both on intact skin and in the form of an open ulcer, causing severe pain to the patient. It is important to recognize risk factors for developing PI in critically ill patients, by applying a predictive scale for its occurrence. From it, it is possible to implement conducts aiming to avoid the emergence of PIs in critically ill patients. The Braden Scale has been used for this purpose, being the most used scale in health services, at any level of care complexity. On the other hand, the CALCULATE Scale - *Critical Care Pressure Ulcer Assessment Tool Made Easy* was developed exclusively for use in patients admitted to the Intensive Care Unit, with specific evaluation attributes that consider their clinical conditions for the development of PI. **Objective:** To compare the accuracy of the CALCULATE scale with that of the Braden scale in predicting the risk of PI in critically ill patients. **Methods:** prospective cohort study which included patients admitted to Intensive Care Units and who did not have PI at the time of admission to a private tertiary hospital in the city of Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. Data collection took place between January and July 2020, being carried out based on structured instruments of the BRADEN and CALCULATE scales, in addition to clinical and sociodemographic variables of the patients. Patients were followed up until the onset of PI, discharge from the Intensive Care Unit or death. **Results:** 51 patients were included in the study. Of these, 29 (56.9%) developed PI. To predict the onset of PI, the areas under the ROC curve (AUROC) of the Braden scale on the first day and the lowest score considering the first three days were 0.71 (0.56 - 0.86) and 0.70 (0.53 - 0.87), respectively. Regarding Calculate, the AUROC on the first day and the highest score considering the first three days were 0.91 (0.82 - 0.99) and 0.92 (0.85 - 1.00), respectively. There was a significant superiority in the accuracy of CALCULATE D1 (in relation to Braden D1) and of the highest Calculate in the first three days (in relation to the lowest Braden in the first three days) ($p =$

0.02 for both comparisons). In logistic regression analysis, Calculate on the first day remained as an independent predictor of the emergence of pressure injuries, after controlling for age and length of stay in the ICU. **Conclusion:** We found that CALCULATE presents better accuracy in relation to the Braden scale as a tool in the risk assessment for the development of pressure injuries in critically ill patients. The identification of risk factors for PI may favor the planning of specific preventive care, contributing to qualify the prevention of PI and the improvement of nursing care for critically ill inpatients.

Keywords: Pressure Ulcer; Nursing; Intensive care unit; Risk factors; Intensive care; Skin.

LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CALCULATE	Critical Care Pressure Ulcer Assesment Tool Made Easy
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
COREN	Conselho Regional de Enfermagem
DAI	Dermatite Associada a Incontinência
EB	Escala de Braden
EPUAP	Pressure Ulcer Advisory Panel
HED	Hospital Ernesto Dornelles
GGTES	Gerencia Nacional de Tecnologia em Serviço de Saúde
LP	Lesão por Pressão
LPTP	Lesão por Pressão Tissular Profunda
NPIAP	National Pressure Injury Advisory Panel
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
ROC	Receiver Operating Characteristic
SPSS	Statistical Packpage for the Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUDI	Termo de Consentimento para Utilização de Dados Institucionais
TEP	Trombo Embolismo Pulmonar
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

1 INTRODUÇÃO

A qualidade assistencial e a segurança do paciente vêm sendo temas de debate nas últimas duas décadas no âmbito da saúde, do ensino e da pesquisa. A ocorrência de eventos adversos é um problema grave e os danos decorrentes têm implicações significativas na mortalidade, morbidade e qualidade de vida da população, pois afetam negativamente as pessoas em todos os contextos da assistência à saúde, enquanto problema de saúde coletiva mundial (NPSF, 2016).

Pachá *et al.* (2018) destacam que, para o controle dos eventos adversos, são necessárias medidas preventivas eficazes no cuidado de pacientes hospitalizados, sendo a ocorrência de Lesão por Pressão (LP) considerada um dos indicadores negativos de qualidade assistencial dos serviços de saúde e de enfermagem. As LPs podem gerar grande impacto para os pacientes e serviços de saúde, com prolongamento de internações, risco de infecção, dor, sofrimento e outros agravos, na maioria das vezes, evitáveis.

No Brasil, em 2013, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) por meio da Portaria MS/GM nº 529/2013, referenciando as Metas Internacionais de Segurança do Paciente. O documento traz destaque, na Meta 6, à redução das LPs, sendo desde então, um dos objetivos o monitoramento da incidência de LP, tentando minimizá-la em pacientes hospitalizados (BRASIL, 2013). Assim, a partir de 2014, estabeleceu-se um conjunto de protocolos básicos definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), ancorados no PNSP, dentre os quais a prevenção de LPs, considerando o pequeno investimento necessário para implantá-los e a magnitude dos erros e eventos adversos decorrentes da falta deles no Brasil (BRASIL, 2014; ANVISA, 2017).

Conforme estabelecido pelo National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP), LP é um dano causado na pele ou em tecidos moles, geralmente encontrados sobre proeminência ósseas, ou também relacionado a dispositivo médico (NPIAP, 2016). A LP ocorre em resposta à pressão intensa ou prolongada e, muitas vezes, em combinação com cisalhamento e fricção, podendo se apresentar em pele íntegra ou como úlcera aberta, e ser dolorosa. A tolerância do tecido à pressão ou ao cisalhamento pode ser afetada pelo microclima, nutrição, perfusão, comorbidades e pela condição de hidratação da pele (NPUAP, 2016; EDSBERG *et al.*, 2016).

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um local destinado ao tratamento de pacientes graves ou de risco que exijam assistência médica e de enfermagem ininterruptas, além de equipamentos e recursos humanos especializados (BRASIL, 1998). Neste sentido, Saranholi (2018) e Otto *et al.* (2019) complementam que os pacientes internados apresentam características específicas em decorrência de sua gravidade clínica. Essas condições requerem medidas de suporte à vida, com uso

de dispositivos terapêuticos para ventilação mecânica, sedação contínua, drogas vasoativas, monitorização e diversos tipos de cateteres, drenos e sondas. Isso faz com que os pacientes estejam mais expostos e vulneráveis a alterações no processo de manutenção da integridade da pele, podendo comprometer a perfusão tissular da pele em decorrência de resposta inflamatória sistêmica e instabilidade hemodinâmica, alterar a oxigenação e a nutrição dos tecidos, além de levar ao desenvolvimento de isquemia, hipóxia, edema e necrose tecidual, favorecendo ao desenvolvimento de LP.

Com esta exposição e vulnerabilidade dos pacientes críticos internados em UTI, alguns procedimentos de enfermagem que buscam manter a integridade da pele podem se apresentar comprometidos ou dificultados, haja vista a necessidade em priorizar a estabilização da situação crítica do paciente. Assim, seja pela dificuldade na realização de medidas preventivas para a manutenção da integridade da pele ou em decorrência da gravidade do paciente, ele estará em risco de desenvolver LP, complicação de fácil ocorrência em pacientes críticos hospitalizados. Torna-se, então, imprescindível o processo de avaliação do risco para o desenvolvimento de LP precocemente, visando implementar medidas específicas de prevenção, além de direcionar as intervenções de enfermagem (SARANHOLI, 2018).

Destacam Rocha Filho *et al.* (2013) que a manutenção da integridade da pele e tecidos subjacentes têm sido, tradicionalmente, uma responsabilidade da equipe de enfermagem, embora seja imprescindível que outros profissionais da equipe de saúde estejam envolvidos pela natureza multicausal do problema. Ainda, em 2018, o Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) legislou sobre a prática profissional da enfermagem no cuidado de feridas, atualizando, no Sistema COFEN e Conselhos Regionais de Enfermagem, a atuação da equipe de enfermagem no cuidado de pacientes com feridas, definindo as competências de cada membro da equipe de enfermagem (COFEN, 2018). Em conformidade da Resolução COFEN nº 567/2018, o enfermeiro poderá coordenar e participar de pesquisas clínicas relacionadas a produtos, medicamentos e tecnologias a serem utilizadas na prevenção e tratamento de feridas, respeitando os preceitos éticos da profissão, bem como é responsável por avaliar, prescrever e executar curativos em feridas, além de coordenar e supervisionar a equipe de enfermagem na realização dos cuidados e prevenção de feridas. Estas competências do enfermeiro estão detalhadas na Sistematização da Assistência de Enfermagem, nos processos de histórico e exame físico, diagnóstico de enfermagem, planejamento, implementação da prescrição de enfermagem e avaliação (COFEN, 2018).

Assim sendo, a prevenção de LP é, portanto, uma prioridade de segurança do paciente, requerendo do enfermeiro o estabelecimento de uma abordagem estruturada de avaliação de pacientes

críticos, considerando o risco de desenvolverem a lesão (RICHARDSON; BARROW, 2015). Nesse sentido, a avaliação do risco para LP e a instalação de medidas preventivas a estas lesões são fundamentais, pois, os pacientes de UTI estão sujeitados à instabilidade hemodinâmica, à insuficiência respiratória, à falência múltipla de órgãos, necessitando de sedação e drogas vasoativas, ou mesmo se encontrarem com alteração no nível de consciência e em restrição de movimentos por período prolongado. Bavaresco e Lucena (2011) preconizam que todos os indivíduos com risco de LP devem ter inspeção sistemática da pele, pelo menos uma vez por dia, prestando-se atenção particular às regiões de proeminências ósseas. Além disto, em estudo observaram deficiência de intervenções preventivas precisas para este agravo, representando uma das principais complicações dos pacientes em UTI.

Estudo de Borghardt *et al.* (2016) ratificam essa avaliação, referente à imprescindibilidade de se identificar riscos para LP regularmente em pacientes críticos na UTI, pois os cuidados agudos e críticos, por se darem em ambientes complexos, tornam a introdução de melhorias um desafio para a enfermagem e para os serviços. Além disso, trata-se de indicador de qualidade assistencial, um desafio para o enfermeiro intensivista, pois os cuidados a esses pacientes, que se encontram mais desfavorecidos clinicamente desde o primeiro dia de internação hospitalar, faz com que a identificação do risco e o uso de medidas preventivas possam levar à redução da incidência da LP. E, dessa forma, o enfermeiro consegue intervir no agravo do paciente e previne recidivas, acomodando crescentes pressões financeiras e de carga de trabalho. E mais, melhora a qualidade da assistência de enfermagem, a redução do tempo de internação e de custos em saúde e da oferta de serviços como um todo.

Para tanto, o enfermeiro necessita identificar precocemente sinais e estratificar o risco desses pacientes de desenvolverem a LP, visando à adoção de medidas preventivas adequadas e à implementação de estratégias clínicas que reduzam os fatores predisponentes à LP e à otimização do estado geral do paciente (OTTO *et al.*, 2019). Ou seja, ao enfermeiro identificar o risco para LP e identificar o diagnóstico de enfermagem, planeja e prescreve intervenções de enfermagem de acordo com o protocolo assistencial de prevenção e tratamento de LP institucional.

A escala mais comumente utilizada, seja em pacientes não críticos em enfermarias, seja em pacientes críticos em UTI, é a Escala de Braden. A utilização desta escala em pacientes críticos pode apresentar baixo risco de LP, sendo incapaz de predizer o risco desses pacientes com cuidados intensivos (RICHARDSON; STRAUGHAN, 2015). Assim, é manifesta a necessidade da realização de estudos que avaliem escalas para pacientes com alto risco de desenvolver LP, como é o caso de pacientes internados em UTI.

Richard e Barrow (2015), após identificarem em seu estudo fatores de risco comumente apresentados em pacientes críticos, ainda não explorados pelas escalas vigentes à predição de risco de LP, elaboraram escala específica de avaliação de risco de LP usando uma abordagem estruturada e adequada para a realidade de UTI. A esta escala denominaram *Critical Care Pressure Ulcer Assessment Tool Made Easy* (CALCULATE). No entanto, após a sua implementação, a escala que possuía sete fatores de risco para avaliação foi revisada e acrescida de mais um aspecto, a imobilidade, permitindo a avaliação de doença neuromuscular ou sedação/paralisia ou fraqueza de membros, impedindo o movimento do paciente no leito ou cadeira), com base no *feedback* de enfermeiros (RICHARDSON; STRAUGHAN, 2015). Assim, a Escala CALCULATE foi validada por enfermeiros especialistas do Reino Unido, seguindo diretrizes de aplicabilidade nacionais e internacionais. A escala afere os fatores de risco como instabilidade em virar de posição, circulação prejudicada, diálise, ventilação mecânica, imobilidade, cirurgia longa, parada cardíaca, baixa proteína e incontinência fecal. A depender dos escores atribuídos pelo enfermeiro em cada fator de risco para LP avaliado, o resultado parcial de cada fator de risco e a soma total da pontuação conferida são apontados no instrumento da escala e nos registros de enfermagem do prontuário do paciente. Quanto maior for a pontuação atribuída, maior será o risco do paciente em desenvolver LP (RICHARD; BARROW, 2015).

Quanto ao escopo de publicações sobre o tema, apenas dois estudos avaliaram a acurácia da escala CALCULATE em pacientes críticos (SARANHOLI, 2018; THEERANUT, 2020). Nesse sentido, a justificativa deste estudo está na necessidade de conhecer mais sobre a realidade da aplicação da escala CALCULATE na avaliação de risco para o desenvolvimento de LP para pacientes de UTI, pois ainda é pouco utilizada e merece maior investigação sobre sua aplicabilidade na prática clínica.

O estudo possibilitará a identificação de dados sobre o reconhecimento de sinais de risco para o desenvolvimento de LP a partir da aplicação de duas escalas distintas durante o período da investigação, o que, conseqüentemente, possibilitará o aperfeiçoamento das intervenções para prevenção desse agravo e melhoria da assistência prestada aos pacientes a partir dos dados encontrados. Caso a Escala CALCULATE mostre melhor acurácia, ela poderá vir a ser implantada institucionalmente por meio de protocolo institucional.

O interesse pelo presente tema deu-se durante a experiência hospitalar vivida enquanto enfermeira, ao observar o expressivo número de pacientes que desenvolvem LP. Diante disso, surgiu o interesse de desenvolver um estudo que abrangesse o tema, buscando responder questões sobre o surgimento dessas lesões, quais os fatores de risco que contribuem para seu desenvolvimento e,

principalmente, como prevenir esse evento adverso a partir da avaliação acurada do enfermeiro dos riscos de desenvolvimento da LP. Inclusive, proporcionando ao paciente uma melhor qualidade na assistência consumida em ato.

Desta forma, o estudo decorre da relevância do tema para a Enfermagem, por tratar-se de um problema de saúde coletiva que cresce no Brasil e mundialmente, necessitando cada vez mais do olhar do enfermeiro para uma assistência segura e de qualidade aos pacientes internados em UTI. Nesse contexto, é de extrema importância a atuação do enfermeiro na avaliação dos sinais de risco da LP, pois subsidia o planejamento e a execução do cuidado de enfermagem para estes pacientes críticos e orienta a atuação dos profissionais de enfermagem. Ou seja, um conhecimento que promove a intervenção de enfermagem desses pacientes críticos. Ademais, a assistência de enfermagem segura e de qualidade representa para eles uma melhor qualidade de vida.

Considerando o até aqui exposto, a hipótese deste estudo sustenta que a Escala CALCULATE, desenvolvida especificamente para pacientes críticos, apresenta melhor acurácia do que a Escala Braden na predição do desenvolvimento de LP em pacientes críticos. A pesquisa propôs-se a verificar a acurácia da escala CALCULATE na predição de risco de LP em pacientes internados em uma UTI, contribuindo no melhor direcionamento da assistência e cuidados de enfermagem à esses pacientes. O uso da Escala CALCULATE prevê a avaliação de dados de alta qualidade para medir e avaliar o risco do paciente crítico de desenvolver LP. Um esforço que poderá permitir que as melhorias possam ser tratadas como oportunidades de aprendizado e contribuir para a produção do conhecimento na avaliação e prevenção da LP.

2 OBJETIVOS

A seguir, apresentam-se os objetivos do estudo.

2.1 Objetivo geral

Comparar a acurácia da escala CALCULATE com a da escala de Braden na predição de risco de Lesão por Pressão em pacientes críticos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva.

2.2 Objetivos Específicos

- Comparar a sensibilidade e a especificidade das escalas CALCULATE e Braden;
- Verificar a incidência da Lesão por Pressão e fatores de risco em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva.

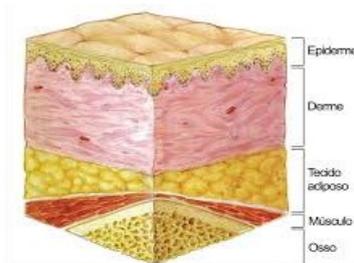
3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A pele íntegra e suas características

A pele é o órgão que reveste e delimita o corpo humano, representando 15% do peso corporal, sendo indispensável à vida e possuindo diversas funções. Dentre elas, estão o controle da temperatura do corpo e o estabelecimento de uma barreira entre o meio interno e o ambiente, impedindo a penetração de microrganismos. A pele também realiza a síntese de vitamina D perante a ação da luz solar, produzindo efeitos sobre o metabolismo do cálcio nos ossos (DOMANSKY; BORGES, 2014).

A pele consiste, estruturalmente, em três partes principais, a epiderme, a derme e a hipoderme (TORTORA *et al.*, 2016). A epiderme é a camada mais externa, não possui vascularização e é formada por células epiteliais dispostas em camadas que, de acordo com o sentido interno para externo, estão assim dispostas: germinativa, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. Sua principal função é de proteção e regeneração da pele. Impede a penetração de microrganismos, absorve radiação ultravioleta do sol e previne a perda de fluidos e eletrólitos. A derme, camada mais densa e profunda, é composta por tecido conectivo. Os fibroblastos estão inseridos na derme sendo responsáveis pela produção de fibras proteicas reticulares, elásticas e colagênicas. Nesta camada, encontram-se os vasos, nervos e demais anexos cutâneos, ou seja, glândulas sebáceas, sudoríparas e folículos pilosos. (DOMANSKY, 2014). Abaixo da derme, fica a tela subcutânea, também chamada de hipoderme. Esta última camada é constituída pelos tecidos conectivos adiposo e areolar. Essa tela atua como local de armazenamento de gordura, contendo grandes vasos sanguíneos responsáveis pela irrigação tissular (TORTORA *et al.*, 2016). A hipoderme é a camada mais profunda da pele, que também é conhecida como tecido subcutâneo. É o principal depósito nutritivo de reserva, e funciona como isolante térmico e de proteção mecânica contra possíveis pressões e/ou traumatismos externos, facilitando a mobilidade da pele em relação às estruturas subjacentes (DOMANSKY; BORGES, 2014).

Figura 1 – Estrutura da pele íntegra, sem lesão.



Fonte: NPIAP (2016)

Toda solução de continuidade da pele leva à perda da comunicação entre as células adjacentes, resultando em ferida. No local da lesão são liberadas substâncias quimiotáticas que irão direcionar a migração das células originárias do tecido vascular e conjuntivo, dando início ao processo inflamatório (GLINARDELLO, 2009).

3.2 Definição e classificação das Lesões por Pressão

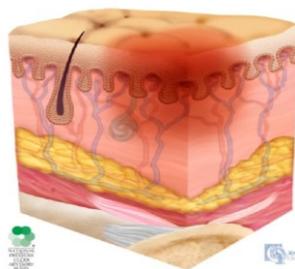
Órgãos internacionais têm contribuído para a construção, consolidação e revisão de diretrizes com recomendações baseadas nas melhores evidências e que auxiliam os profissionais de saúde na tomada de decisão e na implementação de condutas para prevenção e tratamento de LP, além de auxiliar na elaboração de protocolos institucionais (BORGES; FERNANDES, 2012). Dentre eles, destacam-se as ações do *National Pressure Injury Advisory Panel* (NPIAP). Trata-se de uma organização profissional norte-americana independente, sem fins lucrativos, dedicada à prevenção e gestão de LP.

O NPIAP foi criado no ano de 1986, constituído por especialistas de cuidados à saúde de diferentes disciplinas. O NPIAP serve como uma referência para os profissionais da saúde, o governo, o público e as agências fomentadoras de cuidados de saúde. É, portanto, uma entidade reconhecida internacionalmente (NPIAP 2016). Em abril de 2016, a NPIAP publicou novas diretrizes para a classificação destas lesões e alterou a terminologia de Úlcera por Pressão (UP) para Lesão por Pressão (NPIAP, 2016).

A seguir, detalha-se esta classificação e nova terminologia das Lesões por Pressão (EDSBERG *et al.*, 2016; NPIAP, 2019).

Lesão por Pressão Estágio 1 - pele íntegra com eritema não branqueável - pele íntegra com área localizada de eritema não branqueável, ou seja, a resposta da pele pode ser avaliada com dígito-pressão no local da pele onde encontra-se o eritema, dessa maneira causando o fechamento do leito capilar, que após a liberação da pressão, a pele deve voltar imediatamente a cor natural. Mudanças na cor não incluem descoloração púrpura ou castanha; das quais essas podem indicar dano tissular profundo.

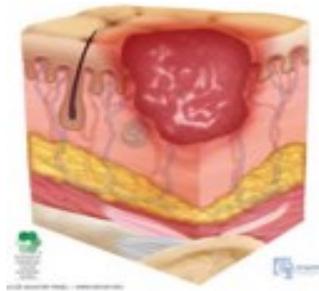
Figura 2 – Lesão por Pressão Estágio 1 - Pele íntegra com eritema não branqueável.



Fonte: NPIAP (2016)

Lesão por Pressão Estágio 2 - perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme - perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme. O leito da ferida é viável, de cor rosa ou vermelha e úmido. Pode apresentar-se também como bolha intacta, ou seja, preenchida com exsudato seroso ou rompida. Neste estágio, não são visíveis tecido adiposo bem como tecidos profundos. Não estão presentes tecido de granulação, esfacelo e escara. Estas lesões resultam de microclima inadequado e cisalhamento da pele na região pélvica, sacra e calcâneo. LP Estágio 2 não serve para descrever em lesões de pele associadas à umidade como Dermatite Associada à Incontinência (DAI), lesão de pele associada a adesivos médicos ou ferimentos traumáticos, como fricção, queimaduras, abrasões.

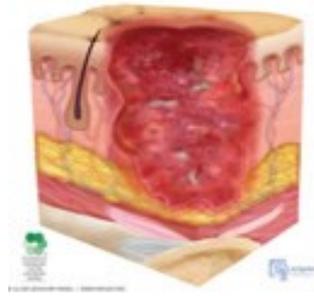
Figura 3 – Lesão por Pressão Estágio 2 - Perda de espessura parcial da pele com exposição da derme.



Fonte: NPIAP (2016)

Lesão por Pressão Estágio 3 - perda da pele em sua espessura total - perda de pele em sua espessura total, onde é possível visualizar o tecido adiposo, bem como presença de tecido de granulação e epíbole (lesão com bordas enroladas). Pode ser visível escara e esfacelo. A profundidade do dano tissular varia conforme a localização anatômica, e áreas com mais tecido adiposo, pode desenvolver lesões profundas, descolamento e túneis. Neste estágio, ainda não há exposição de fáscia muscular, músculo, tendão, ligamentos, cartilagens e ossos. Quando há esfacelo ou escara que prejudique na identificação da extensão da lesão tissular, a mesma deve ser classificada como LP não classificável.

Figura 4 – Lesão por Pressão Estágio 3 - Perda da pele em sua espessura total.



Fonte: NPIAP (2016)

Lesão por Pressão Estágio 4 - perda de pele em sua espessura total e perda tissular - perda da pele em sua espessura total, e perda tissular com exposição da fáscia, músculo, tendão, ligamento, cartilagem ou estrutura óssea. Ocorrem com frequência, epíbole, deslocamento da pele ou túneis, e a profundidade varia conforme a localização anatômica.

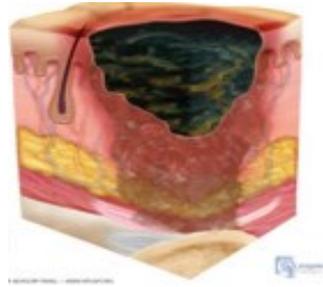
Figura 5 – Lesão por Pressão Estágio 4 - Perda da pele em sua espessura total e perda tissular



Fonte: NPIAP (2016)

Lesão por Pressão não classificável - perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível- perda de pele e perda tissular na qual a extensão do dano não pode ser confirmada porque está coberta por esfacelo ou escara. Quando removido esse tecido desvitalizado, ficará aparente uma LP estágio 3 ou estágio 4. Se houver, escara estável, da qual é aquela seca, aderente, sem eritema ou flutuação, presente em membro isquêmico ou no calcâneo, não deve ser removida.

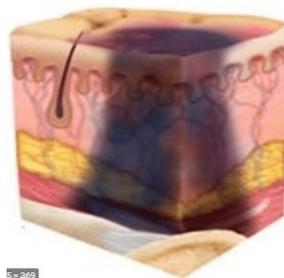
Figura 6 – Lesão por Pressão não classificável - Perda da pele em sua espessura total e perda tissular não visível.



Fonte: NPIAP (2016)

Lesão por Pressão tissular profunda (LTP) - descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura persistente não branqueável - pele intacta ou não, com área persistente de descoloração vermelho escuro, marrom ou púrpura não branqueável ou descolamento da pele que mostra lesão com leito da ferida escurecido ou com bolha com exsudato sanguinolento. Presença de dor e mudança na temperatura estão presentes na região localizada à lesão. A descoloração pode apresentar-se de diferentes formas em pessoas com tonalidade de pele mais escura. Essa lesão ocorre em consequência à pressão intensa e prolongada do cisalhamento entre músculo e osso. Essa ferida pode evoluir rapidamente e revelar a real extensão da lesão tissular. Quando houver tecido necrótico, tecido subcutâneo, tecido de granulação, fáscia, músculo ou outras estruturas visíveis, indica que a LP está em estágio não classificável ou estágio 3 ou 4.

Figura 7 – Lesão por Pressão tissular profunda - descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura persistente não branqueável.



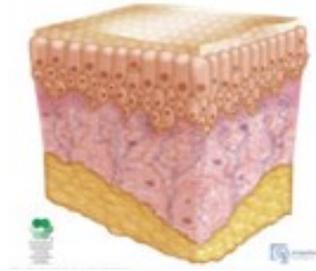
Fonte: NPIAP (2016)

Lesão por Pressão Relacionada a dispositivo médico - essa terminologia descreve a etiologia da lesão, da qual resulta do uso de dispositivos criados e aplicados para fins diagnósticos e terapêuticos.

A LP resultante dessa causa, apresenta forma do dispositivo na pele do indivíduo, e deve ser categorizada conforme o sistema de classificação das lesões por pressão.

Lesão por pressão em membranas mucosas - esse tipo de lesão é encontrado quando há histórico de uso de dispositivos médicos no local do dano, e devido à anatomia do tecido, essas lesões não podem ser categorizadas.

Figura 8 – Lesão por Pressão em membranas mucosas.



Fonte: NPIAP (2016)

3.3 Epidemiologia

As taxas de incidência e prevalência de LP, na literatura, apresentam variações que se devem às características dos pacientes e ao nível de atenção, diferenciando-se em cuidados de longa permanência, cuidados agudos e atenção domiciliar. A Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (GGTES/ANVISA) disponibiliza, anualmente, boletins oficiais mostrando os resultados obtidos pela análise dos incidentes relacionados à assistência à saúde notificados ao Sistema Nacional de Vigilância à Saúde (SNVS) pelos serviços de saúde do país (ANVISA, 2017).

Sabidamente, pacientes internados em UTI apresentam diversas condições clínicas críticas e, por isso, necessitam do uso de aparelhos específicos, bem como inúmeros dispositivos terapêuticos para seu tratamento e recuperação, o que os tornam mais suscetíveis a riscos de complicações, entre elas a LP (SARANHOLI, 2018). Um estudo de prevalência que incluiu 1.117 UTIs em 90 países, com 13.254 pacientes, constatou uma prevalência geral de LP de 26,6% e uma prevalência de LP adquirida na UTI de 16,2% (LABEAU, 2020). Neste estudo, a prevalência de LP adquirida na UTI foi 22,8% nas Américas do Sul e Central.

Em conformidade com a ANVISA (2017), LP trata-se de *Never Event*, evento adverso que nunca deveria acontecer em um serviço de saúde (ANVISA, 2017). De acordo com o Relatório nacional de incidentes relacionados à assistência à saúde notificados ao SNVS no ano de 2016, foram

notificados cerca de 1.658 *Never Events*, sendo 1.183 (71,4%) decorrentes de Lesão por Pressão Estágio 3, e 396 (24,0%) resultantes de Lesão por Pressão Estágio 4. Quanto aos óbitos notificados ao SNVS quanto à causa (276), no ano de 2016, 4 pacientes foram a óbito devido à LP (ANVISA, 2017). Destaca-se que a LP resulta em maior morbidade, com impacto para o paciente e para o sistema de saúde, tais como dor, infecção, aumento dos dias de hospitalização, aumento da carga de trabalho da equipe de enfermagem e da saúde e aumento dos custos em saúde para tratamento (TAYYB *et al.*, 2013).

3.4 Práticas seguras para a prevenção de Lesão por Pressão em Unidade de Tratamento Intensivo

Embora as orientações de práticas seguras para a prevenção e manejo precoce da LP existam há mais de três décadas, a implementação das recomendações em UTI depende de uma forte liderança e do trabalho em equipe e precisam integrar os aspectos clínicos, educacionais e gerenciais. Isso exige múltiplas estratégias, levando em consideração os obstáculos/barreiras existentes e os elementos facilitadores presentes em uma UTI (ANVISA, 2017).

Segundo o NPIAP (2016), a ocorrência de LPs é multifatorial. Entre os fatores preditivos destacam-se as condições clínicas do paciente, o tempo de internação prolongado, a imobilidade no leito, a perda de massa muscular, a percepção sensorial, a incontinência fecal ou urinária. Como os pacientes de UTI, em geral, apresentam limitações, estas podem ser consideradas condição indicativa para o desenvolvimento de LP, caso não haja um adequado planejamento de cuidados e acompanhamento desses fatores de risco pelo enfermeiro e equipe. Ademais, fatores intrínsecos ao paciente devem ser considerados, como idade, presença de comorbidade, estado nutricional, perda de sensibilidade, baixa perfusão tecidual. Também há fatores extrínsecos que precisam ser considerados, dentre eles as forças de fricção e cisalhamento, gerando pressão. Vale salientar ainda que três fatores estão diretamente ligados ao desenvolvimento de LP, sendo eles, a intensidade da pressão, a duração desta pressão e a resistência do tecido que suporta esta pressão (SALES, BORGES, DONOSO, 2010).

Em uma UTI, a equipe de enfermagem permanece ininterruptamente junto ao paciente nas 24 horas do dia, 7 dias por semana. Cabe ao enfermeiro prescrever os cuidados de enfermagem com o objetivo de prestar uma assistência que previna as LPs nos pacientes internados, bem como acompanhar a evolução das já existentes. Sendo assim, é evidente que os profissionais de enfermagem são fundamentais quando se pretende minimizar este evento adverso por meio de ações como a realização da mudança de decúbito, redução da pressão nas proeminências ósseas, higienização

adequada do paciente, prevenção do ressecamento da pele, controle de balanço hídrico e acompanhamento do suporte nutricional dos indivíduos hospitalizados (SIQUEIRA, SANTOS, MELO, 2015).

Neste sentido, a Anvisa (2017) contribui com práticas seguras para prevenção de LP, devendo serem objeto de registro em prontuário do paciente:

- a) Realização de avaliação de risco de todos os pacientes antes e durante a internação;
- b) Realização de avaliação criteriosa da pele pelo menos uma vez por dia, especialmente nas áreas de proeminências ósseas, como joelhos, cotovelos e calcanhares, e pelo menos duas vezes por dia nas regiões submetidas à pressão por dispositivos, como cateteres, tubos e drenos;
- c) Uso de colchão especial, almofadas e/ou de coxins para redistribuir a pressão;
- d) Uso de apoio de travesseiros, coxins ou espumas na altura da panturrilha, a fim de erguer os pés e proteger os calcanhares;
- e) Manutenção da higiene corporal, mantendo a pele limpa e seca;
- f) Hidratação diária da pele do paciente com hidratantes e umectantes;
- g) Manutenção de ingestão nutricional calórica, proteica e hídrica adequadas;
- h) Uso de barreiras protetoras da umidade excessiva, quando necessário, como, por exemplo, creme barreira, película semipermeável, espuma de poliuretano, sacos retais e/ou substâncias oleosas;
- i) Mudança de posição a cada duas horas para reduzir a pressão local;
- j) Orientação do paciente e da família na prevenção e tratamento das LPs.

A intervenção iniciada pelo enfermeiro, a partir da escala preditiva de risco, decorre dos dados obtidos na avaliação para conduzir um plano de cuidados preventivos para LP, o que requer estar em consonância com sua prática e competência. Herdman e Kamitsuru (2018) reportam-se a esta prática e competência como ação autônoma baseada no raciocínio científico e executada para beneficiar o paciente com cuidados de enfermagem previstos, vislumbrando resultados projetados às reais necessidades das pessoas acometidas, favorecendo uma assistência holística, além de planejar cuidados que busquem o alcance de metas e resultados visíveis para a pessoa, equipe de enfermagem e da saúde e familiares, mobilizando competências e recursos disponíveis na otimização da atenção em saúde.

3.4.1 Escalas de avaliação de LP

A literatura ressalta ser de grande importância a utilização de escalas de avaliação de risco testadas e validadas para avaliação do paciente hospitalizado em UTI, na identificação dos fatores de risco de LP. Estas podem ser utilizadas pelos enfermeiros para auxiliar na identificação dos pacientes em risco e dos fatores de risco individuais para o planejamento das medidas preventivas da ocorrência de LP (MOORE, COWMAN, 2008; ARAÚJO *et al.*, 2011; ROCHA FILHO *et al.*, 2013; LOUDET *et al.*, 2017; OTTO *et al.*, 2019).

Neste sentido, têm-se na atualidade em torno de 40 escalas de avaliação de risco para LP, tratando-se, em sua maioria, de estudos de opiniões de especialistas ou adaptações de instrumentos por enfermeiros de instrumentos já existentes na mensuração quantitativa e na implementação de boas práticas para prevenção. Assim, em meio aos benefícios que as escalas oferecem ao profissional de enfermagem, destaca-se a avaliação sistemática do paciente. Nos pacientes críticos, a avaliação sistemática também deverá utilizar-se das condições clínicas do paciente, aderindo a implementação de ações de prevenção logo após a avaliação de risco (ARAÚJO *et al.*, 2011).

As escalas de avaliação da pele caracterizam-se como importantes instrumentos para a implementação dos cuidados de enfermagem precocemente, além de reforçarem a acurácia avaliativa contínua e a implementação de medidas que favorecem a minimização das LPs (LOUDET *et al.*, 2017). Elas também oferecem vários benefícios quando aplicadas de forma sistemática na avaliação inicial do paciente, sua monitoração e reavaliação, permitindo ao enfermeiro estabelecer um plano de cuidados mais satisfatório aos pacientes críticos, especialmente por avaliarem atributos que fornecem dados que podem ser utilizados na determinação da presença e gravidade da LP, estágio de acometimento, evolução, mudanças em sua condição e condutas a serem adotadas pela enfermagem.

Desta forma, em pacientes críticos, a avaliação dos fatores de risco à LP deve ocorrer de forma ordenada pelo enfermeiro, pois a situação clínica do paciente irá definir a implementação de condutas de enfermagem em conformidade com o diagnóstico de risco estabelecido (ARAÚJO *et al.*, 2010). Segundo Moore e Cowman (2008), as escalas de avaliação de risco baseiam-se em características físicas e clínicas de pacientes recomendadas por diretrizes internacionais de prevenção de LP.

O enfermeiro, ao aplicar uma escala preditiva de risco, obtém dados para conduzir um plano de cuidados preventivos para LP, necessários à manutenção da integridade da pele, uma vez que o escore identificado poderá determinar com maior precisão as intervenções de enfermagem para a prevenção ou o tratamento da LP (BAVARESCO; LUCENA, 2011). Por meio da aplicação de escalas, é possível mensurar e avaliar precocemente o risco para desenvolvimento de LPs. Avaliar o paciente na sua admissão à UTI, classificá-lo como um risco em potencial para desenvolver LP,

realizar o exame da pele diariamente, utilizar meios para atenuar pontos de pressão, umidade, ressecamento, fricção e cisalhamento, realizar precocemente tratamento quando necessário, são estratégias para se obter um melhor resultado (CANDATEN *et al*, 2019).

Ratifica-se, assim, o uso de escalas como útil na avaliação sistemática da condição do paciente de UTI, pelos benefícios assistenciais, gerenciais e de saúde coletiva que trazem em decorrência da implementação dos cuidados de enfermagem. Para os pacientes críticos, o uso desses instrumentos deve ocorrer diariamente, em combinação com as mudanças clínicas individuais, juntamente com o uso de medidas preventivas realizadas através do Diagnóstico de Enfermagem. A atuação do enfermeiro na avaliação de risco de predição de LP qualifica o cuidado ao paciente e, também, proporciona informações importantes para a equipe de enfermagem e da saúde sobre o plano de cuidados prescrito e que assegure o cuidado integral (NPIAP, 2014; NPIAP, 2016; FERNANDEZ, *et al.*, 2008; ARAÚJO, *et al.*, 2010; FERNANDES, *et al.*, 2012) .

O uso das escalas de avaliação atribui um escore por meio da pontuação final à probabilidade da ocorrência de uma LP em um paciente, a partir da avaliação criteriosa dos fatores considerados de risco. Se o escore mudar durante a internação, esse dado deve ser atualizado pelo enfermeiro nos registros de enfermagem (ARAÚJO *et al.*, 2010).

A Escala de Braden (EB) foi desenvolvida em 1987, sendo traduzida e adaptada para a língua portuguesa em 1999 (PARANHOS; SANTOS, 1999). Esta escala avalia três determinantes clínicos de exposição intensa e prolongada pressão, a umidade, nutrição, fricção e cisalhamento (BAVARESCO; LUCENA; 2011). A estruturação da EB contém 6 domínios de classificação : a) mobilidade, que avalia a capacidade motora de mudar e controlar a posição do corpo; b) atividade, que mede o grau de atividade física; c) percepção sensorial, em conformidade com a capacidade de responder ao desconforto relacionada à pressão; d) umidade, que afere o grau de exposição da pele à umidade; e) fricção e cisalhamento, sendo que, na fricção, a pele se move contra as estrutura de suporte e, no cisalhamento, a pele e a superfície óssea adjacente deslizam sobre a outra; f) nutrição, que considera o padrão habitual de consumo alimentar.

Os valores atribuídos a esses seis domínios variam de 6 a 23, sendo a pontuação máxima de 23 pontos e quanto menor for a pontuação, maior é o risco de LP, considerando os seguintes resultados: sem risco- escore 19-23, baixo risco- escore 15-18, risco moderado- escore 13-14, risco alto 10-12, risco muito alto- escore ≤ 9 , determinando assim o risco de desenvolvimento de LP (PARANHOS; SANTOS, 1999).

Figura 9 – Escala BRADEN (Versão Original)

Variáveis	Escore			
	1	2	3	4
Percepção sensorial	Totalmente limitado	Muito limitado	Pouco limitado	Nenhuma limitação
Umidade	Completamente molhado	Muito molhado	Ocasionalmente molhado	Raramente molhado
Atividade	Acamado	Confinado a cadeira	Caminha ocasionalmente	Caminha frequentemente
Mobilidade	Totalmente móvel	Muito limitado	Pouco limitado	Sem limitação
Nutrição	Muito pobre	Inadequado	Adequado	Excelente
Fricção e cisalhamento	Problema	Problema potencial	Sem problemas	-

Fonte: Paranhos & Santos, 1999.

Fonte: Paranhos, Santos 1999

Considerando que no Brasil o uso da Escala Braden tem norteados enfermeiros na avaliação do risco de LP nos serviços de saúde e instruir os registros de indicadores desse evento adverso considerado *Never Events* (ANVISA, 2017), preocupa que esta escala não inclua em seus itens avaliados fatores de risco comuns ao paciente crítico. Ressalta-se a necessidade de prevenção desses fatores não controláveis, pois as condições clínicas e metabólicas desse paciente potencializam o desenvolvimento de LP (BORGHARDT, 2015).

Em contraponto, no Reino Unido, a Escala CALCULATE, enquanto nova ferramenta de avaliação de risco de LP, foi relativamente simples de implementar. Um motivo para isso pode ter sido a falta de confiança no uso da Escala Braden como uma ferramenta válida para os pacientes críticos, além de outras abordagens usadas para facilitar as mudanças na prática, como a forte liderança em enfermagem e experiência em cuidados intensivos, considerada um fator chave de sucesso, sendo altamente influente em convencer a equipe da necessidade de mudança (RICHARDSON; BARROW, 2015).

A Escala CALCULATE foi criada para avaliar o risco de LP de pacientes críticos em UTI, devendo ser utilizada juntamente com a avaliação clínica do paciente e a observação das condições de integridade da pele (RICHARDSON; BARROW, 2015). A escala CALCULATE requer ser aplicada para uma avaliação de risco individualizada do paciente a cada 12 horas de internação. Destacam Richardson e Barrow (2015), que cada fator de risco recebe um ponto e o escore final

atribuído na avaliação poderá variar de 0 a 8, sendo usado para prever o risco de desenvolvimento de LP em paciente internado em UTI. Ainda para as autoras, sua aplicação em pacientes de UTI requer que todos os pacientes sejam considerados de alto risco, devido à natureza da sua doença (RICHARDSON; BARROW, 2015). Ou seja, como a variabilidade de escore pode dar-se entre 1 a 8: até 3 pontos, alto risco; e, de 4 a 8 pontos, altíssimo risco; pacientes com atribuição de ponto em três ou menos fatores de risco, são identificados como de “alto risco” de desenvolvimento de LP, e pacientes com quatro ou mais fatores de risco são classificados como de "altíssimo risco". Assim, quanto mais alto o escore, maior será o risco de LP, promovendo a oferta de melhores intervenções e estratégias assistenciais e individualizadas para prevenção de LP, após a avaliação clínica do enfermeiro.

Figura 10 – Escala CALCULATE (Versão Original)

Too Unstable to Turn	<ul style="list-style-type: none"> •Automatically into Very High Risk group •Active fluid resuscitation, active haemorrhage, development of life threatening arrhythmias, changes in haemodynamic parameters that do not recover in 10 minutes of positional change
Impaired Circulation	<ul style="list-style-type: none"> •Includes: history of Vascular Disease, IV inotropes, diabetes
Dialysis	<ul style="list-style-type: none"> •Intermittent Haemodialysis (IHD) or Continuous Renal Replacement Therapy (CRRT) such as CVVH
Mechanical Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> •Any type of Ventilation including CPAP
Immobility	<ul style="list-style-type: none"> •Secondary to: a)neuromuscular disease (definition: Severe MG/GBS/CIPN/spinal cord injury) or b)sedation/paralysis" –(definition: RASS score -3 to -5 or paralysed) or c) limb weakness preventing self movement/turning in bed or chair
Long Surgery/Cardiac Arrest	<ul style="list-style-type: none"> •Length of surgery >4 hours in last 24 hours or cardiac arrest this hospital admission
Low Protein	<ul style="list-style-type: none"> •Low protein and albumin serum (albumin below 35 g/l) and/or poor nutritional state
Faecal incontinence	<ul style="list-style-type: none"> •Diarrhoea: type 5 or 6 or 7

Fonte: RICHARDSON, STRAUGHAN (2015).

Figura 11 – Escala CALCULATE (Versão Traduzida e Adaptada). Porto Alegre, 2019.

TRADUÇÃO DA ESCALA CALCULATE

Instável demais para virar	<ul style="list-style-type: none"> - Automaticamente em um grupo de alto risco; - Ressuscitação ativa com fluidos, hemorragia ativa, desenvolvimento de arritmias ameaçadoras à vida, alteração nos parâmetros hemodinâmicos que não melhoram após 10 minutos de mudança de posição.
Circulação prejudicada	<ul style="list-style-type: none"> - História de doença vascular, inotrópicos intravenosos, diabetes.
Diálise	<ul style="list-style-type: none"> - Hemodiálise intermitente OU terapia renal substitutiva contínua.
Ventilação mecânica	<ul style="list-style-type: none"> - Qualquer tipo de ventilação incluindo CPAP.
Imobilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Secundária a: doença neuromuscular (Miastenia grave, Guillain-Barré, Polineuropatia do doente crítico, lesão medula espinhal) ou sedação ou paralisia (escore RAAS -3 a -5 ou paralisado) fraqueza dos membros, impedindo o movimento próprio / virar-se na cama ou cadeira.
Cirurgia longa ou parada cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> - Duração da cirurgia > 4 h nas últimas 24 horas ou parada cardíaca nesta internação.
Baixa proteína	<ul style="list-style-type: none"> - Proteína e albumina séricas baixas (albumina abaixo de 3,5g/dl) ou estado nutricional ruim.
Incontinência fecal	<ul style="list-style-type: none"> - Diarreia tipo 5, 6 ou 7

***Escore final - Risco Alto – 0 a 3 pontos. Risco Muito Alto – 4 a 8 pontos**

Fonte: Adaptado de RICHARDSON, STRAUGHAN (2015) e RICHARDSON, BARROW (2015). Traduzido por SOUZA, G. K. C. Avaliação da acurácia da escala CALCULATE na predição do risco de lesão por pressão em pacientes críticos pelo enfermeiro. Projeto de Dissertação, 2019.

4 ARTIGO

AVALIAÇÃO DA ACURÁCIA DAS ESCALAS CALCULATE E BRADEN NA PREDIÇÃO DO RISCO DE LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES CRÍTICOS

Greice Kelli Coelho de Souza

Marcio Manozo Boniati

Dagmar Elaine Kaiser

RESUMO

Introdução: Lesão por Pressão (LP) é um dano causado na pele, em tecidos moles ou proeminências ósseas nos pacientes restritos ao leito, debilitados e/ou com mobilidade física diminuída, em situações em que a sua prevenção falhou. A LP ocorre em resposta à pressão intensa ou prolongada da pele com o leito ou dispositivos terapêuticos e em combinação com cisalhamento e fricção, dando-se tanto em pele íntegra quanto em forma de úlcera aberta, causando dor intensa ao paciente. É importante reconhecer fatores de risco para desenvolver LP em pacientes críticos, por meio da aplicação de escala preditiva de sua ocorrência. A partir dela, pode-se implementar condutas visando evitar o surgimento das LPs em pacientes críticos. A Escala de Braden tem sido utilizada para este fim, sendo a escala mais utilizada nos serviços de saúde, em qualquer nível de complexidade assistencial. Por outro lado, a Escala CALCULATE - Critical Care Pressure Ulcer Assessment Tool Made Easy foi desenvolvida exclusivamente para utilização em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva, com especificidade de atributos avaliativos que consideram as suas condições clínicas para o desenvolvimento de LP. **Objetivo:** Comparar a acurácia da escala CALCULATE com a da escala de Braden na predição de risco de LP em pacientes críticos. **Métodos:** estudo de coorte prospectivo que incluiu pacientes admitidos em Unidades de Terapia Intensiva e que não possuíssem LP no momento da admissão em um hospital terciário, privado, da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. A coleta de dados deu-se entre janeiro e julho de 2020, sendo realizada com base em instrumentos estruturados das escalas de BRADEN e CALCULATE, além de variáveis clínicas e sociodemográficas dos pacientes. Os pacientes foram acompanhados até o surgimento de LP, alta da Unidade de Terapia Intensiva ou óbito. **Resultados:** Foram incluídos no estudo 51 pacientes. Destes, 29 (56,9%) desenvolveram LP. Para predição do surgimento de LP, as áreas sob a curva ROC (AUROC) da escala de Braden no primeiro dia e a menor pontuação considerando os três primeiros dias foram 0,71 (0,56 - 0,86) e 0,70 (0,53 - 0,87), respectivamente. Com relação à Calculate, as AUROC da Calculate no primeiro dia e a maior pontuação considerando os três primeiros dias foram 0,91 (0,82 - 0,99) e 0,92 (0,85 - 1,00), respectivamente. Houve superioridade significativa na acurácia

da CALCULATE D1 (em relação à Braden D1) e da maior Calculate nos primeiros três dias (em relação à menor Braden dos primeiros três dias) ($p = 0,02$ para ambas as comparações). Em análise de regressão logística, a Calculate no primeiro dia manteve-se como preditor independente do surgimento de lesão por pressão, após controle por idade e tempo de internação na UTI. **Conclusão:** Nós verificamos que a CALCULATE apresenta melhor acurácia em relação à escala de Braden como ferramenta na avaliação de risco para desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes críticos. A identificação de fatores de risco para Lesão por Pressão pode favorecer o planejamento de cuidados preventivos específicos, contribuindo para qualificar a prevenção da Lesão por Pressão e a melhoria da assistência de enfermagem dos pacientes críticos internados.

Descritores/Palavras-chave: Lesão por Pressão; Enfermagem; Unidade de Terapia Intensiva; Fatores de Risco; Cuidados Intensivos; Pele.

INTRODUÇÃO

Pacientes internados em UTI apresentam características específicas em decorrência de sua gravidade clínica, e essas condições requerem medidas de suporte à vida, com uso de ventilação mecânica, sedação contínua, drogas vasoativas, monitorização e diversos tipos de cateteres, drenos e sondas. Isso faz com que os pacientes estejam mais expostos e vulneráveis a alterações na integridade da pele, podendo comprometer a perfusão tissular da pele em decorrência de resposta inflamatória sistêmica e instabilidade hemodinâmica, alterar a oxigenação e a nutrição dos tecidos, além de levar ao desenvolvimento de isquemia, hipóxia, edema e necrose tecidual^{1- 2}. Com esta exposição e vulnerabilidade dos pacientes críticos internados em UTI, alguns procedimentos de enfermagem que buscam manter a integridade da pele podem se apresentar comprometidos ou dificultados, haja vista a necessidade em priorizar a estabilização da situação crítica do paciente. Assim, seja pela dificuldade na realização de medidas preventivas para a manutenção da integridade da pele ou em decorrência da gravidade do paciente, ele estará em risco de desenvolver LP. Um estudo de prevalência que incluiu 1.117 UTIs em 90 países, com 13.254 pacientes, constatou uma prevalência de LP adquirida na UTI de 16,2%³. Torna-se, então, imprescindível o processo de avaliação do risco para o desenvolvimento de LP precocemente, visando implementar medidas específicas de prevenção, além de direcionar as intervenções de enfermagem¹. A escala mais utilizada, seja em pacientes em enfermarias, ou em pacientes críticos em UTI, é a Escala de Braden. No entanto, esta escala não foi desenvolvida especificamente para pacientes críticos, sendo que sua performance é pior em pacientes mais graves⁴. Pesquisadores ingleses⁵, após identificarem em seu estudo fatores de risco comumente apresentados em pacientes críticos, ainda não explorados pelas escalas vigentes à predição de risco de LP, elaboraram escala específica de avaliação de risco de LP usando uma abordagem estruturada e adequada para a realidade de UTI. A esta escala denominaram *Critical Care Pressure Ulcer Assessment Tool Made Easy* (CALCULATE). A escala inclui fatores de risco como instabilidade em virar de posição, circulação prejudicada, diálise, ventilação mecânica, imobilidade, cirurgia longa, parada cardíaca, baixa proteína e incontinência fecal. Quanto maior for a pontuação atribuída, maior será o risco do paciente em desenvolver LP⁵. O objetivo deste estudo é comparar a acurácia da escala CALCULATE com a da escala de Braden na predição de risco de Lesão por Pressão em pacientes críticos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo

Estudo de coorte prospectivo, de caráter quantitativo observacional.

Campo de estudo

O campo de estudo englobou as duas Unidades de Tratamento Intensivo (UTI) do Hospital Ernesto Dornelles (HED), na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. O HED, é um hospital privado, de nível terciário, com 312 leitos e, aproximadamente, 13 mil hospitalizações anuais. O hospital dispõe de 40 leitos de UTI adulto. As UTIs comportam uma equipe multidisciplinar de médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, nutricionista, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, psicólogo e farmacêutica clínica. Ambas as UTIs têm chefias médica e de enfermagem, com os mesmos processos de trabalho. Nessa instituição, os (as) enfermeiros (as) aplicam a Escala de Braden diariamente nos pacientes internados nas UTIs.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o número de CAAE: 27534719.5.0000.5304

População/Amostra

A população do estudo englobou todos os pacientes internados nas UTIs entre janeiro e agosto de 2020. Considerando um erro alfa de 5%, um poder de estudo de 80%, uma área sob a curva ROC estimada em 0,74, com uma área sob a curva de hipótese nula de 0,61 (área sob a curva ROC da escala de Braden) e uma incidência estimada de 30% de LP, o tamanho amostral calculado foi de 50 casos de pacientes com lesão por pressão no período de internação na UTI.

Critérios de inclusão

Pacientes internados na UTI do hospital que não possuíam LP no momento da admissão na UTI, com mais de 18 anos, independentemente de seu diagnóstico ou das necessidades de cuidados de saúde. Nos casos de readmissão, foi considerada apenas a primeira admissão.

Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa os pacientes que foram transferidos de hospital ou que se recusaram a participar da pesquisa.

Coleta de dados

Para a coleta dos dados, foram utilizados três instrumentos. O primeiro, denominado de Ficha Clínica (APÊNDICE I), composto por itens relacionados às características sociodemográficas e do perfil clínico de cada participante do estudo. Esses dados foram coletados do prontuário do paciente. O segundo, foi a ficha para anotação dos escores da Escala Braden (ANEXO I), na versão em português, a qual já é realizada diariamente pelos enfermeiros da instituição. Essa escala foi aplicada pelos enfermeiros das UTIs pesquisadas, e coletados pelo pesquisador no prontuário do paciente. O terceiro, foi o formulário da Escala CALCULATE (ANEXO II), na versão adaptada e traduzida para o português, o qual foi aplicado pela pesquisadora. A aplicação da Escala CALCULATE foi feita por meio de uma avaliação clínica nas primeiras 12h de internação do paciente na UTI, e foi repetida sequencialmente a cada 24h. Essa coleta de dados foi realizada pela pesquisadora até o surgimento de LP, alta da UTI ou óbito do paciente. O período de coleta dos dados ocorreu entre janeiro e agosto de 2020.

Variáveis

As seguintes variáveis foram incluídas: idade, sexo, tempo de internação na UTI, tipo de internação (clínica/cirúrgica), diagnóstico médico de internação, doenças prévias, ventilação mecânica, tipo de dieta (oral, via sonda nasoenteral, via sonda por gastrostomia, parenteral), condições do paciente antes da internação (se acamado ou não) e incontinência fecal ou urinária. Além disso, os escores das escalas de Braden e CALCULATE foram registrados nos primeiros três dias. Na análise, foram utilizados o escore do primeiro dia e o pior escore (menor escore na escala de Braden e maior escore na escala CALCULATE) considerando os três primeiros dias de ambas as escalas.

Escala CALCULATE: inclui 8 fatores de risco: instável demais para mudar de posição, circulação prejudicada, diálise, ventilação mecânica, imobilidade, cirurgia prolongada ou parada cardiorrespiratória, proteína baixa e incontinência fecal. Cada fator de risco recebe um ponto e o escore final atribuído na avaliação poderá variar de 0 a 8.

Análise estatística

A análise estatística foi apresentada através de estatística descritiva com cálculo da média e desvio padrão, mediana e intervalo interquartil, frequência e percentual. Os testes estatísticos utilizados foram o teste Qui-quadrado e exato de Fisher para as variáveis categóricas e o teste t de Student ou de Mann-Whitney para as variáveis contínuas. Variáveis com plausibilidade biológica

para a ocorrência do desfecho foram incluídas no modelo de regressão logística. A acurácia das escalas foi avaliada por meio da curva de *Receiver Operating Characteristic* (ROC) e cálculo da área sob a curva. A diferença das áreas sob as curvas ROC foram comparadas usando o método descrito por Hanley e McNeil. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. A análise estatística foi realizada no software SPSS, versão 22.0 (SPSS, Chicago, IL).

RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 51 pacientes. Destes, 29 (56,9%) desenvolveram LP. Os tipos de LP encontrados foram estágio 1 (n=5; 17,2%), estágio 2 (n=14; 48,3%), estágio 3 (n=3; 10,3%) e lesão por pressão tissular profunda (n=7; 24,1%). O tempo mediano para desenvolver LP foi 5,0 (3,0 - 8,0) dias. As características demográficas e clínicas dos pacientes estão descritas na tabela 1. Os pacientes que desenvolveram LP são pacientes mais graves, que necessitaram mais recursos e com uma mortalidade maior. Na tabela 2 estão descritas as medidas mais comumente adotadas para prevenir as LPs.

Com relação à escala de Braden, a pontuação média no primeiro dia foi $12,9 \pm 5,6$. A menor pontuação média da escala de Braden considerando os três primeiros dias de internação na UTI foi $9,2 \pm 6,7$. Para predição do surgimento de LP, as AUROC da escala de Braden no primeiro dia e a menor pontuação considerando os três primeiros dias foram 0,71 (0,56 - 0,86) e 0,70 (0,53 - 0,87), respectivamente. Utilizando o ponto de corte ≤ 15 , de acordo com o índice de Youden, sensibilidade de 72,4%, especificidade de 72,7%, valor preditivo positivo de 71,0% e valor preditivo negativo de 65,0% foram observados.

Com relação à Calculate, a pontuação média no primeiro dia foi $3,0 \pm 2,2$. A maior pontuação média da Calculate considerando os três primeiros dias de internação na UTI manteve-se $3,0 \pm 2,2$. Para predição do surgimento de LP, as AUROC da Calculate no primeiro dia e a maior pontuação considerando os três primeiros dias foram 0,91 (0,82 - 0,99) e 0,92 (0,85 - 1,00), respectivamente. Utilizando o ponto de corte ≥ 3 , de acordo com o índice de Youden, sensibilidade de 89,7%, especificidade de 81,8%, valor preditivo positivo de 86,7% e valor preditivo negativo de 85,7% foram observados.

Em análise de regressão logística, a Calculate no primeiro dia manteve-se como preditor independente do surgimento de lesão por pressão, após controle por idade e tempo de internação na UTI. Utilizando a escala de Braden no primeiro dia neste modelo com idade e tempo de internação na UTI, a escala de Braden não manteve associação significativa com o surgimento de lesão por pressão (tabela 3). A diferença das áreas sob as curvas ROC foram comparadas usando o método

descrito por Hanley e McNeil. Houve superioridade significativa na acurácia da CALCULATE D1 (em relação à Braden D1) e da maior Calculate nos primeiros três dias (em relação à menor Braden dos primeiros três dias) ($p = 0,02$ para ambas as comparações).

Tabela 1- Características sociodemográficas e clínicas

Variável	Pacientes com LP (n = 29)	Pacientes sem LP (n = 22)	P < 0,005
Idade, anos, média \pm DP	74,9 \pm 13,7	68,1 \pm 14,1	0,09
Sexo, masculino, n (%)	18 (62,1)	4 (18,2)	0,002
Motivo da admissão, n (%)			0,32
Respiratório	5 (17,2)	6 (27,3)	
Cardiovascular	4 (13,8)	8 (36,4)	
Neurológico	1 (3,4)	2 (9,1)	
Sepse	9 (31,0)	2 (9,1)	
Gastrointestinal	1 (3,4)	2 (9,1)	
Pós-PCR	4 (13,8)	-	
Pós-operatório	2 (6,9)	-	
Outros	3 (10,3)	1 (4,5)	
Vasopressor, n (%)	26 (89,7)	2 (9,1)	< 0,001
Sedação, n (%)	26 (89,7)	5 (22,7)	< 0,001
Corticoide, n (%)	19 (65,5)	3 (13,6)	< 0,001
Antibiótico, n (%)	28 (96,6)	11 (50,0)	< 0,001
VM, n (%)	24 (82,8)	2 (9,1)	< 0,001
Dieta por SNE, n (%)	27 (93,1)	2 (9,5)	< 0,001
Restrito ao leito antes da UTI, n (%)	7 (24,1)	1 (4,5)	0,12
História de incontinência fecal, n (%)	4 (13,8)	1 (4,5)	0,37
História de incontinência urinária, n (%)	3 (10,3)	0	0,25
Tempo de internação na UTI, dias	12,0 (9,5 - 27,5)	3,5 (3,0 - 5,0)	< 0,001
Óbito na UTI, n (%)	13 (44,8)	3 (13,6)	0,03

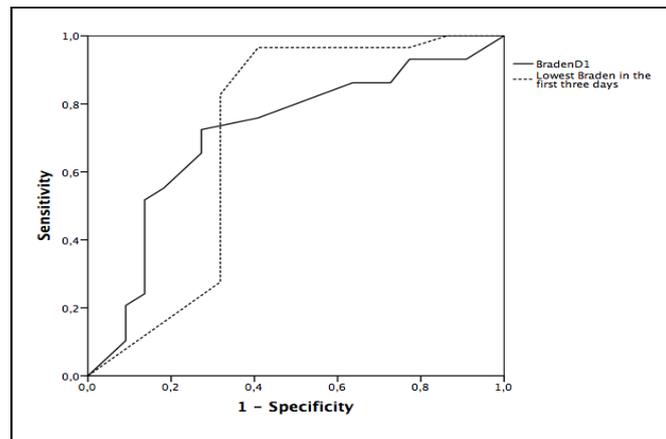
Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 2- Medidas adotadas para prevenção das LPs

Mudança de decúbito, n (%)	19 (37,3)
Colchão piramidal, n (%)	2 (3,9)
Colchão pneumático, n (%)	3 (5,9)
Hidratação da pele, n (%)	14 (27,5)
Hidrocolóide, n (%)	28 (54,9)
Coxins, n (%)	3 (5,9)

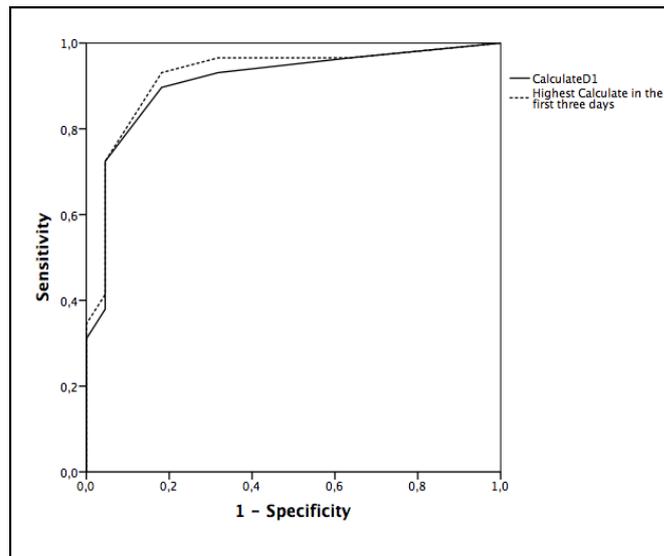
Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura 1. Área sob a curva ROC da escala de Braden



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Figura 2. Área sob a curva ROC da escala CALCULATE.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Tabela 3. Modelos de regressão logística para predizer lesão por pressão utilizando as escalas Calculate e Braden no primeiro dia, controlando para idade e tempo de internação na UTI.

	B	Teste de Wald	OR	IC 95%	P <0,005
Modelo 1					
Calculate D1	0,915	4,925	2,497	1,113-5,602	0,026
Idade (anos)	0,057	0,777	1,059	0,933-1,201	0,378
Tempo de permanência na UTI (dias)	0,502	7,379	1,651	1,150-2,371	0,007
Modelo 2					
Braden D1	-0,011	0,013	0,989	0,823-1,189	0,910
Idade (anos)	0,046	1,027	1,047	0,958-1,144	0,311
Tempo de permanência na UTI (dias)	0,667	10,460	1,949	1,301-2,921	0,001

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

DISCUSSÃO

Verificou-se que a escala CALCULATE apresenta melhor acurácia em relação à escala de Braden como ferramenta na avaliação de risco para desenvolvimento de lesão por pressão em pacientes críticos. Além disso, a CALCULATE mostrou-se independentemente associada à LP mesmo após ajuste para idade e tempo de internação na UTI.

Ferramentas de avaliação de risco são usadas para identificar pacientes com maiores chances de desenvolver LPs, permitindo assim um maior enfoque nos cuidados preventivos e reduzindo a probabilidade de desenvolvimento de lesão. No entanto, recentes estudos verificaram que a estratégia com maior custo-efetividade foi a adoção de medidas de prevenção de LP para todos os pacientes, independente da estratificação de risco⁶. Por outro lado, uma ferramenta com boa acurácia pode ser útil para selecionar medidas de prevenção que não são factíveis para todos os pacientes devido ao custo, como camas especiais⁷.

A escala de Braden é a escala mais comumente utilizada para avaliar risco de desenvolvimento de LP em pacientes críticos. Em uma metanálise que avaliou a acurácia da escala Braden na predição deste risco a área sob a curva ROC foi 0,78⁸. Os autores concluíram que modificações nesta ferramenta ou desenvolvimento de ferramentas com maior poder preditivo são necessárias⁴. Também demonstraram que a performance da escala de Braden diminui significativamente em pacientes críticos mais graves, como os pacientes com necessidade de ventilação mecânica, terapia de substituição renal ou vasopressor⁴. Os resultados do presente estudo, com uma acurácia pobre da escala de Braden na predição do desenvolvimento de LP, corroboram estes achados.

Dois estudos prévios avaliaram a acurácia da escala CALCULATE em pacientes críticos. No primeiro estudo¹, verificou-se uma área sob a curva ROC de 0,71, superior à escala de Braden. O segundo estudo, mais recente⁹, também verificou uma área sob a curva ROC de 0,71 e, neste estudo, sem diferença em relação à escala de Braden. No nosso estudo, a área sob a curva ROC da escala CALCULATE foi 0,91. Possivelmente a diferença nas características clínicas dos pacientes incluídos nestes estudos possa explicar esta melhor performance. No estudo de Saranholi et al¹, a maioria dos pacientes era cirúrgica, com média de idade de 59 anos e com uso de vasopressor em menos da metade dos casos. A incidência de LP foi de 35%. Já no estudo de Theeranut et al⁹, apenas 20% e 17% dos pacientes que desenvolveram LP utilizaram VM e vasopressor, respectivamente. A incidência de LP foi de apenas 11%. A população do nosso estudo era mais idosa, com maior necessidade de VM e de vasopressor e com maior tempo de permanência na UTI, resultando em uma incidência de LP de 56,9%. Uma possibilidade é que a escala CALCULATE apresente maior acurácia em pacientes

críticos mais graves, que é o subgrupo de pacientes em que a escala de Braden apresenta um desempenho pior.

A importância da identificação de pacientes com maior risco é reforçada pela demonstração que a implantação de programas de melhorias reduz a incidência de LP. Alguns estudos verificaram que intervenções multifacetadas reduzem significativamente a incidência de LP^{1,10,11}. Outros estudos identificaram redução da incidência a partir de intervenções singulares^{12,13}. No nosso estudo, verificamos uma baixa adesão às medidas preventivas. Um programa de melhoria com objetivo de aumentar a utilização destas medidas, além de direcioná-las para o grupo de maior risco, pode contribuir para reduzir a incidência de LP.

A mortalidade associada à LP permanece pouco clara. Como sua ocorrência geralmente reflete uma condição debilitada e alta gravidade da doença aguda, uma associação com mortalidade, não necessariamente de causalidade, parece razoável. Manzano *et al*¹⁴, verificaram um aumento gradual na mortalidade com o aumento da gravidade das LPs, mesmo após ajuste para variáveis clínicas de gravidade. Apesar de isso não implicar em causalidade, esta observação exige preocupação clínica com os pacientes que apresentam LP ou com aqueles de alto risco para o desenvolvimento de tais complicações¹⁴.

Nosso estudo apresenta algumas limitações. Primeiro, trata-se de um estudo em centro único, o que dificulta a generalização dos resultados. Segundo o número de pacientes incluídos é pequeno. Finalmente, como a acurácia das ferramentas é afetada pelas características da população, é importante avaliar a acurácia da escala CALCULATE em outros cenários de pacientes críticos.

Nós concluímos que a escala CALCULATE apresenta uma acurácia melhor na predição de desenvolvimento de LP em pacientes críticos na comparação com a escala de Braden. Estudos maiores são necessários para avaliar este achado e ampliar a discussão da melhor escala a ser utilizada em pacientes críticos.

REFERÊNCIAS

1. Saranholi TL . **Avaliação da acurácia das escalas de Calculate e Braden na predição de risco de lesão por pressão em unidade de terapia intensiva.** (Dissertação mestrado) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2018.
2. Otto C, Schumacher B, Wiese LPL, Ferro C, Rodrigues RA. **Fatores De Risco Para O Desenvolvimento De Lesão Por Pressão em pacientes Críticos.** *Enfermagem em Foco*, [s. l.], vol. 10, no. 1, p. 7–11, 2019. Available from: DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n1.1323>
3. Labeau SO, Afonso E, Benbenishty J, Blackwood B, Boulanger C, Brett SJ *et al.* **Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study.** *Intensive Care Med* no 47, p. 160–169 (2021). [https://doi.org/10.1007/s00134-](https://doi.org/10.1007/s00134-020-06234-)
4. Ranzani OT, Simpson ES, Japiassú AM, Noritomi DT. **The challenge of predicting pressure ulcers in critically ill patients: A multicenter cohort study.** *Annals of the American Thoracic Society*, [s. l.], vol. 13, no. 10, p. 1775–1783, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201603-154OC>
5. Richardson A; Barrow I. **Part 1: Pressure ulcer assessment - the development of Critical Care Pressure Ulcer Assessment Tool made Easy (CALCULATE).** *British Association of Nursing in Critical Care*, vol. 20, no. 6, p. 308-14, nov. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/nicc.12173>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nicc.12173>.
6. Padula WV, Pronovost PJ, Makic MBF, WALD H, Moran D, *et al.* **Value of hospital resources for effective pressure injury prevention: A cost-effectiveness analysis.** *BMJ Quality and Safety*, vol. 28, no. 2, p. 132–141, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2017-007505>

7. Alderden J, Pepper GA, Wilson A, Whitney JD, Richardson S, Butcher R, *et al.* **Predicting pressure injury in critical care patients: A machinelearning model.** *American Journal of Critical Care*, vol. 27, no. 6, p. 461–468, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ajcc2018525>
8. Wei M, Wu L, Chen Y, Fu Q, Chen W, Yang D. **Predictive Validity of the Braden Scale for Pressure Ulcer Risk in Critical Care: A Meta-Analysis.** *Nursing in Critical Care*, vol. 25, no. 3, p. 165–170, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nicc.12500>
9. Theeranut A; Ninbanphot S, Limpawattana P. **Comparison of four pressure ulcer risk assessment tools in critically ill patients.** *Nursing in Critical Care*, [s. l.], no. April, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nicc.12511>.
10. Loudet CI, Marchena MC, Maradeo MR, Fernández SL, Romero MV, Valenzuela GE *et al.* **Reducing pressure ulcers in patients with prolonged acute mechanical ventilation: a quasi-experimental study.** *Rev. bras. ter. intensiva* [Internet]. 2017 Mar [cited 2021 Mar 14]; no29, vol 1 p.39-46. Available from: <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20170007>.
11. Swafford K, Culpepper R, Dunn C. **Use of a comprehensive program to reduce the incidence of hospital-acquired pressure ulcers in an intensive care unit.** *Am J Crit Care*. 2016;25(2):152-5.
12. Still MD, Cross LC, Dunlap M, Rencher R, Larkins ER, Carpenter DL, *et al.* **The turn team: a novel strategy for reducing pressure ulcers in the surgical intensive care unit.** *J Am Coll Surg*. 2013;216(3):373-9.
13. Behrendt R, Ghaznavi AM, Mahan M, Craft S, Siddiqui A. **Continuous bedside pressure mapping and rates of hospital-associated pressure ulcers in a medical intensive care unit.** *Am J Crit Care*. 2014;23(2):127-33.
- 14 Manzano F, Pérez AMP, Ruiz SM, Colmenero CG, Roldan D, Quintana MDMJ, *et al.*, **Hospital-acquired pressure ulcers and risk of hospital mortality in intensive care patients on mechanical ventilation.** *J Eval Clin Pract.*, no. 20, p. 362–368, 2014. Disponível por: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24854297/> DOI: 10.1111 / jep.12137

5 PRODUTO TÉCNICO

Com base na pesquisa realizada e com objetivo de melhoria na qualidade assistencial prestada na instituição, tais ações descritas abaixo, serão realizadas.

1. Revisada e reorganizada a rotina de aplicação da escala de avaliação de risco de lesão por pressão, bem como a revisão da pele do paciente;
2. Treinamentos com equipes de enfermagem sobre o correto preenchimento da escala CALCULATE;
3. Implementação de aplicação de rotina da escala CALCULATE;
4. Criação de ficha com orientações sobre os cuidados de enfermagem e qual cobertura preventiva de Lesão por Pressão aplicar em cada escore da CALCULATE.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo confirmou que a aplicação da escala CALCULATE apresenta melhor acurácia em relação à Braden. Identificou-se, igualmente, uma alta incidência de casos de LP na instituição em estudo. A identificação de fatores de risco para LP pode favorecer o planejamento de cuidados preventivos específicos, contribuindo para qualificar a assistência de enfermagem dos pacientes críticos internados. Estratificar o risco de LP contempla as prerrogativas do Programa Nacional de Segurança do Paciente do Brasil, visando a adoção de práticas seguras, no intuito de reduzir a ocorrência de eventos adversos nas unidades de terapia intensiva por meio de liderança, trabalho em equipe e integração de aspectos clínicos, educacionais e gerenciais, atributos reconhecidamente essenciais à Enfermagem para a promoção de cuidados seguros e de qualidade ofertados nos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 03 - Práticas seguras para prevenção de Lesão por Pressão em serviços de saúde. [Internet]. Brasília (DF): Agência Nacional de Vigilância Sanitária; out. 2017. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/alertas/item/nota-tecnica-gvims-ggtes-03-2017>. Acesso em: 22 out. 2019.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Boletim Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde** – Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde. [Internet]. Brasília (DF): Agência Nacional de Vigilância Sanitária; v. 15, dez 2017. Disponível em: file:///C:/Users/55519/Downloads/Boletim_Segurana_do_Paciente_e_Qualidade_em_Servios_de_Sade_n_15.pdf. Acesso em: 22 out. 2019.

ALDERDEN, Jenny *et al.* Predicting pressure injury in critical care patients: A machinelearning model. **American Journal of Critical Care**, [s. l.], v. 27, n. 6, p. 461–468, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4037/ajcc2018525>

ARAÚJO, Cleide Rejane Damaso de; LUCENA, Sheila Thâmara Medeiros de; SANTOS, Iolanda Beserra da Costa; SOARES, Maria Júlia Guimarães Oliveira. A enfermagem e a utilização da escala de Braden em úlcera por pressão. **Rev Enferm Uerj**, v. 3, n 18, p.359-364, 2010. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v18n3/v18n3a04.pdf>. Acesso em: 04 out. 2019.

ARAÚJO, Thiago Moura de; ARAÚJO, Márcio Flávio Moura de; CAVALCANTE, Celina da Silva CavalcanteIII; BARBOSA JUNIOR, Gregório Martins; CAETANO, Joselany Áfio. Acurácia de duas escalas de avaliação de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, 2011 jul/set; 19(3):381-5. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v19n3/v19n3a07.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

BAVARESCO, Taline; MEDEIROS, Regina Helena; LUCENA, Amália de Fátima. Implantação da Escala de Braden em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 32, n. 4, p. 703-710, dez. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198314472011000400010&lng=en&nr m=iso. Acesso em: 01 set, 2020

BORGHARDT, Andressa Tomazini *et al.* Evaluation of the pressure ulcers risk scales with critically ill patients: A prospective cohort study. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 28–35, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0144.2521>

BORGHARDT, Andressa Tomazini *et al.* Úlcera por pressão em pacientes críticos: incidência e fatores associados. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 69, n. 3, p. 460-467, 2016. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690307i>

BORGES, E.L.; FERNANDES, F.P. Úlcera por pressão. In: Domansky RC. Borges EL. **Manual para Prevenção de Lesões de Pele**. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2012. p. 79-88.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 466, de 04 de junho de 1998**. Brasília: Ministério da Saúde; 1998. Disponível em:

http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3432_12_08_1998.html. Acesso em: 23 de out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo para prevenção de úlcera por pressão, 2013**. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/ulcera-por-pressao>. Acesso em: 04 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente / Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CANDATEN, Angela Enderle; VIEIRA, Yasmine Bado; BARCELLOS, Ruy de Almeida. Incidência de lesões por pressão em pacientes internados em unidades de terapia intensiva. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 56, n. S2, p. 30-40, jan./mar. 2019. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1455/1899>. Acesso em: 20 out. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM - COFEN. **Resolução Cofen nº 0567/2018**. Regulamenta a atuação da Equipe de Enfermagem no Cuidado aos pacientes com feridas. Brasília (DF), 2018.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (BR). **Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: CNS, 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 31 out. 2019.

COX, Jill; ROCHE, Sharon. Vasopressors and development of pressure ulcer in adult Critical Care patients. **American journal of critical care**, v. 24, n. 6, p. 501-510. nov. 2015. DOI:10.4037/ajcc2015123. Disponível em: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/24/6/501.full.pdf+html>. Acesso em: 14 ago. 2019.

DOMANSKY, R. C; BORGES, E. Manual para Prevenção de Lesões de Pele: Recomendações Baseadas em Evidências. Rio de Janeiro: Rubio, 2014.

EDSBERG, L. E. et al. Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2016. 585-597.

FERNÁNDEZ, Francisco Pedro García; et al. Escalas de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. *Gerokomos, Barcelona*, v. 19, n. 3, p. 136-144. 2008. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2008000300005&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 22 set. 2019.

GLINARDELLO, M. M. et al. Lesão Epitelial e Cicatrização de Natureza Hipertrófica e Quelóide. *Corpus et Scientia*, v. 5, n. 2, 2009.

GOMES, Flávia Sampaio Latini et al. Factors associated to pressure ulcers in patients at Adult Intensive Care Units. *Rev. esc. enferm. USP, São Paulo*, v. 4 n. 44, p. 1070-1076, 2010 DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342010000400031>. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reusp/v44n4/en_31.pdf. Acesso em: 04 out. 2019.

HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S. NANDA International nursing diagnoses: definitions & classification, 2018-2020. 11^a ed. Oxford: Willey-Blackwell; 2018.

HOSPITAL ERNESTO DORNELLES – HED. Manual do cliente. Porto Alegre: Assessoria de Comunicação e Marketin; 2018.

LABEAU, Sonia O. et al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecuBICUs study. *Intensive Care Medicine*, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06234-9>.

MANZANO, Francisco et al., Hospital-acquired pressure ulcers and risk of hospital mortality in intensive care patients on mechanical ventilation. *J Eval Clin Pract.*, n. 20, p. 362–368, 2014. Disponível por: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24854297/>

NATIONAL PATIENT SAFETY FOUNDATION - NPSF. Livres de danos: acelerar a melhoria da segurança do paciente quinze anos depois de To Err Is Human. Boston: National Patient Safety Foundation; 2016.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL - NPUAP. About-us [Internet]. Washington: NPUAP; 2016. Disponível em: <http://www.npuap.org/about-us/>. Acesso em: 13 set. 2019.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media:Osborne Park, Australia; 2014.

NEDERGAARD, Helene K., et al., Pressure ulcers in critically ill patients – Preventable by non-sedation? A substudy of the NONSEDA-trial. *Intensive Crit Care Nurs* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.iccn.2017.09.005>. Disponível por : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964339717301970?via%3Dihub>. Acesso em: 23 Fev. 21

NPIAP PRESSURE INJURY STAGES. <https://npuap.org/page/PressureInjuryStages>. National Pressure Ulcer Advisory Panel. Disponível em: <https://npuap.org/page/PressureInjuryStages>. Acesso em: 24 jul. 2019.

OTTO, Carolina *et al.* Fatores De Risco Para O Desenvolvimento De Lesão Por Pressão Em Pacientes Críticos. **Enfermagem em Foco**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 7–11, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21675/2357-707x.2019.v10.n1.1323>

PACHÁ, Heloísa Ponchio; FARIA, Josimerci Ittavo Lamana; OLIVEIRA, Kleber Aparecido de; BECCARIA, Lúcia Marinilza Pressure Ulcer in Intensive Care Units: a case-control study. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, n. 6, p. 3027-34, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0950>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000603027

PADULA, William V. *et al.* Value of hospital resources for effective pressure injury prevention: A cost-effectiveness analysis. **BMJ Quality and Safety**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 132–141, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2017-007505>

PARANHOS, Wana Yeda; SANTOS, Vera Lúcia G.C. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da escala de Braden, na língua portuguesa. **Rev Esc Enferm USP**, v.33, n1, p.191-206, 1999. Disponível em : <http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/799.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2019.

PRADO, Yasmin Santos do; TIENGO, Andrea; BERNARDES, Ana Carolina Brasil. (2018). A influência do estado nutricional no desenvolvimento de lesões por pressão em pacientes suplementados. **RBONE - Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, Minas Gerais, v. 11, n. 68, p. 699-709, 2017. Disponível por: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/632>.

RANZANI, Otavio T. *et al.* The challenge of predicting pressure ulcers in critically ill patients: A multicenter cohort study. **Annals of the American Thoracic Society**, [s. l.], v. 13, n. 10, p. 1775–1783, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201603-154OC>

RICHARDSON, Annette; BARROW, Isabel. Part 1: Pressure ulcer assessment - the development of Critical Care Pressure Ulcer Assessment Tool made Easy (CALCULATE). **British Association of Nursing in Critical Care**, v. 20, n. 6, p. 308-14, nov. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/nicc.12173>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nicc.12173>. Acesso em 15 ago 2019.

RICHARDSON, Annette; STRAUGHAN Christine. Part 2: Pressure ulcer assessment—: implementation and revision of CALCULATE’. **Nursing in Critical Care**, v. 20, n. 6, p. 315-321, 2015.

RICHARDSON, Annette *et al.* Reducing the incidence of pressure ulcers in critical care units: A 4-year quality improvement. **International Journal for Quality in Health Care**, [s. l.], v. 29, n. 3, p. 433–439, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx040>

ROCHA FILHO, Disraeli Reis da; OLIVEIRA, Delvianne Costa de; CARVALHO, Anna Rebeca Barbosa; LEAL, Maihara Gomes. Produção científica sobre as abordagens preventivas das úlceras por pressão. **Revista Interdisciplinar**, v. 6, n. 4, p.196-204, 2013.

SALES, Maria Cecília Moreira; BORGES, Eline Lima; DONOSO, Miguir Terezinha Vieccelli. Risco e prevalência de úlceras por pressão em uma unidade de internação de um hospital universitário de Belo Horizonte. **Rev. Min. Enferm.**; v.14, n. 4, p. 566-575, out./dez., 2010.SI

SARANHOLI, Taís Lopes. Avaliação da acurácia das escalas de Calculate e Braden na predição de risco de lesão por pressão em unidade de terapia intensiva. (Dissertação mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2018.

SIQUEIRA, Adábatta Silva; SANTOS, Naraline, Alves dos; MELO, Macedo Juliana. Importância da Cobertura Ideal e Técnicas Assépticas no Tratamento da Úlcera por Pressão. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 19, n. 3, 2015, p. 124-129.

THEERANUT, Ampornpan; NINBANPHOT, Suchada; LIMPAWATTANA, Panita. Comparison of four pressure ulcer risk assessment tools in critically ill patients. **Nursing in Critical Care**, [s. l.], n. April, p. 1–7, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nicc.12511>.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. Porto Alegre: Artmed Editora; 2016.

WEI, Min *et al.* Predictive Validity of the Braden Scale for Pressure Ulcer Risk in Critical Care: A Meta-Analysis. **Nursing in Critical Care**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 165–170, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/nicc.12500>

APÊNDICE I

Ficha Clínica

Identificação do paciente (por ordem de coleta): _____

Idade: _____ **Sexo:** () Feminino () Masculino **Cor:** _____

Data internação: _____

Tipo de internação: () Clínica () Cirúrgica

Medicação: () Vasopressor () Sedativo () Analgésicos () Corticóides () Antibióticos

() Outros, quais? _____

Ventilação mecânica:

() Não () Sim

Noradrenalina

() Não () Sim

Sedação

() Não () Sim Qual? _____

Tempo de internação (dias): _____

Diagnóstico clínico _____

Histórico de doenças prévias: () Diabetes Mellitus () Tabagismo () Insuficiência cardíaca congestiva, Outras _____

Tipo de dieta:

() NPO- Nada por Via Oral () Dieta oral () Sonda nasoenteral - SNE () Sonda por gastrostomia-GTT () Nutrição parenteral total – NPT

Acamado antes da internação na UTI: () Não () Sim

Incontinência fecal: Incontinência urinária:

() Não () Sim

() Não () Sim

Óbito

() Não () Sim, dias de internação _____

Medidas preventivas adotadas: () Não () Sim

() Mudança de decúbito de 2 em 2 h

() Colchão tipo caixa de ovo/piramidal

() Colchão de água

() Hidratação da pele

() Curativos com Hidrocolóide /Filme plástico

() Almofada/Coxins

() Outros, quais? _____

APÊNDICE II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

PROJETO: Avaliação da acurácia da escala de CALCULATE compara à Braden na predição do risco de lesão por pressão em cuidados críticos

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “**Avaliação da acurácia da escala de CALCULATE compara à Braden na predição do risco de lesão por pressão em cuidados críticos**”, que pretende avaliar se a aplicação dessa escala realmente prevê os riscos de desenvolvimento de Lesão por Pressão (LP) em pacientes da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Ernesto Dornelles. Lesão por Pressão é um dano causado na pele ou em tecidos moles ou proeminências ósseas em pacientes restritos ao leito, debilitados e com mobilidade física diminuída, em situações em que a sua prevenção falhou. A Lesão por Pressão ocorre em resposta à pressão intensa ou prolongada da pele com o leito ou dispositivos terapêuticos e em combinação com cisalhamento e fricção, dando-se tanto em pele íntegra quanto em forma de úlcera aberta, causando dor intensa ao paciente. Para isso, será realizada observação na beira do leito, para saber a situação da sua saúde, medicações que você está recebendo durante a internação na UTI, tipo de dieta que está recendo, se você pode se mexer na cama, por exemplo. A finalidade desse estudo, será identificar o grau de risco e o aparecimento de feridas na pele durante a internação na UTI.

A participação neste estudo é voluntária. Não implicará custos adicionais na sua conta hospitalar, nem no seu convênio. Mesmo após concordar em participar, você poderá desistir de continuar na pesquisa, tendo o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa e seu tratamento. Os riscos da sua participação são mínimos e todos os esclarecimentos necessários serão dados e lhe asseguramos que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo (a). Informamos que você pode se recusar a participação em qualquer momento, sem que isso traga constrangimento ou prejuízo ao seu tratamento e a sua recuperação. Os resultados da pesquisa serão divulgados em publicações posteriores à finalização do estudo. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda da pesquisadora. Caso autorize a participação, você receberá uma via deste termo, e outra via será mantida em arquivo pelo pesquisador por cinco anos.

Caso você tenha dúvidas poderá esclarecê-las entrando em contato com a pesquisador responsável **Márcio Manozzo Boniatti**, fone: (51) 999729424 e-mail márcio.boniatti@unilasalle ou com **Greice Kelli C. de Souza**, e-mail greicekellics@gmail.com, com o Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Ernesto Dornelles, localizado na Av. Ipiranga, nº 1801, 7º andar, Fone: (51) 32178840,

e-mail cep@hed.com.br, de segunda a sexta Feira, nos horários: 08h00min às 12h00min e 13h00min às 17h30min.

Após a leitura completa deste termo, eu, _____, declaro que compreendi os objetivos do estudo da qual fui convidado e a mim explicado pela pesquisadora Greice Kelli C. de Souza.

Também declaro que recebi cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando outra via com a pesquisadora, **e que estou de acordo com a participação voluntária nesta pesquisa.**

Porto Alegre, ____ de ____ 20 ____.

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador: _____

APENDICE III

Para o uso da Escala CALCULATE na presente pesquisa, realizou-se contato prévio com a autora da escala, para solicitar autorização da mesma. Abaixo, e-mail de solicitando autorização.

Greice Kelli Coelho de Souza <greicekellics@gmail.com>

18 de nov. de 2019 21:03 (há 7 dias)



para annette.richardson ▾

Good morning, Doctor Annette Richardson:

I am Greice Kelli Coelho de Souza, Master's student of the Graduate Program in Health and Human Development at Lassale University, located in Canoas, Rio Grande do Sul, Brazil, near Porto Alegre.

My contact is due to the application for authorization to use the CALCULATE Scale as a data collection instrument in my master's research, entitled "CALCULATE SCALE ACCURACY ASSESSMENT IN PREDICTION OF NURSING PRESSURE INJURY RISK".

This research aims to apply the CALCULATE scale in the risk assessment of Pressure Injury in critically ill patients admitted to an Intensive Care Unit at a large General Hospital.

This study is justified by the relevance of the theme to Nursing, as it is a collective health problem that grows in Brazil and worldwide, and increasingly needs the look of the nurse for safe and quality care to hospitalized patients. in an intensive care unit. In this context, the role of nurses in the assessment of patients' risk signs of developing Pressure Injury is extremely important, as it subsidizes the planning and execution of nursing care for these critically ill patients, in addition to guiding the care provided by health professionals. nursing. That is, a knowledge that promotes the nursing intervention of these critically ill patients. In addition, safe and quality nursing care represents a better quality of life for them.

Thus, in order to be able to conduct the research, I respectfully request your authorization for the use of the CALCULATE Scale by research nurses in the evaluation of critically ill patients admitted to an Intensive Care Unit, at Ernesto Dornelles Hospital in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. Brazil, field of conducting the master's research, for purposes of study authorization in the Research Ethics Committee.

Guiding teachers Dr. Márcio Manozzo Boniatti and Dr. Dagmar Elaine Kaiser (ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5652-4653>) read us in copy.

Thank you in advance for your attention and I am available for any further clarifications you may need.

No more, in the watery of your return, best regards,



Richardson, Annette <Annette.Richardson@nuth.nhs.uk>

ter., 19 de nov. 11:04

para eu ▾

inglês ▾ > português ▾ [Traduzir mensagem](#)

Thank you for your email and yes it is ok for you to use it as part of your research.

Annette Richardson

ANEXO I

Escala de Braden, versão original

Variáveis	Escore			
	1	2	3	4
Percepção sensorial	Totalmente limitado	Muito limitado	Pouco limitado	Nenhuma limitação
Umidade	Completamente molhado	Muito molhado	Ocasionalmente molhado	Raramente molhado
Atividade	Acamado	Confinado a cadeira	Caminha ocasionalmente	Caminha frequentemente
Mobilidade	Totalmente móvel	Muito limitado	Pouco limitado	Sem limitação
Nutrição	Muito pobre	Inadequado	Adequado	Excelente
Fricção e cisalhamento	Problema	Problema potencial	Sem problemas	-

Fonte: Paranhos & Santos, 1999.

ANEXO II

TRADUÇÃO DA ESCALA CALCULATE

Instável demais para virar	<ul style="list-style-type: none"> • Automaticamente em um grupo de alto risco; • Ressuscitação ativa com fluidos, hemorragia ativa, desenvolvimento de arritmias ameaçadoras à vida, alteração nos parâmetros hemodinâmicos que não melhoram após 10 minutos de mudança de posição
Circulação prejudicada	<ul style="list-style-type: none"> • História de doença vascular, inotrópicos intravenosos, diabetes
Diálise	<ul style="list-style-type: none"> • Hemodiálise intermitente OU terapia renal substitutiva contínua
Ventilação mecânica	<ul style="list-style-type: none"> • Qualquer tipo de ventilação incluindo CPAP
Imobilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Secundária a: doença neuromuscular (Miastenia grave, Guillain-Barré, Polineuropatia do doente crítico, lesão medula espinhal) ou sedação ou paralisia (escore RAAS -3 a -5 ou paralisado) fraqueza dos membros, impedindo o movimento próprio / virar-se na cama ou cadeira
Cirurgia longa ou parada cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> • Duração da cirurgia > 4 h nas últimas 24 horas ou parada cardíaca nesta internação
Baixa proteína	<ul style="list-style-type: none"> • Proteína e albumina séricas baixas (albumina abaixo de 3,5g/dl) ou estado nutricional ruim
Incontinência fecal	<ul style="list-style-type: none"> • Diarreia tipo 5, 6 ou 7