

# ESCALAS DE PREDIÇÃO DE RISCO PARA LESÃO POR PRESSÃO EM PACIENTES CRITICAMENTE ENFERMOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Ludmila Silva Castanheira<sup>1</sup>, Andreza Werli-Alvarenga<sup>1</sup>, Allana dos Reis Correa<sup>1</sup>, Daniela Mascarenhas de Paula Campos<sup>1</sup>

**Resumo:** Feridas afetam a integridade da pele, e quando não prevenidas ou tratadas podem levar a complicações decorrentes da integridade da pele prejudicada, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). Atualmente, as escalas de predição de risco disponíveis para esta avaliação e validadas para o português são as de Braden, Waterlow e Norton. Objetivo: determinar qual a escala mais acurada para a avaliação de pacientes criticamente enfermos. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa, cuja questão norteadora foi: qual escala para predição de risco para LP, disponível e validada para o português é mais acurada para estimar o risco de LP em pacientes criticamente enfermos internados na UTI? A busca dos estudos foi realizada na BVS, PubMed/MedLine e CINAHL. Resultados: Foram encontrados 134 artigos, elegíveis 123 e incluídos 18 na revisão. Conclusão: Os resultados apontam a necessidade da realização de estudos nesta área.

**Descritores:** Úlcera por Pressão; Unidades de Terapia Intensiva; Cuidados Críticos; Escalas

## PREDICTION RISK SCALES FOR PRESSURE INJURY IN CRITICALLY ILL PATIENTS INTEGRATIVE REVIEW

**Summary:** Wounds affect skin integrity, and when not prevented or treated can lead to complications resulting from impaired skin integrity, especially in intensive care units (ICUs). Currently, the prediction of risk scales available for this evaluation and validated for the Portuguese are Braden, Waterlow and Norton. Objective: to determine what the more accurate scale for the assessment of critically ill. Methodology: it is an integrative review, whose guiding question was: which to scale for risk prediction for LP, available and validated to Portuguese is more accurate for estimating the risk of LP in critically ill hospitalized in ICU? The search of the studies was held at the BVS, PubMed/MedLine and CINAHL. Results: found 134 items, 123 and included 18 eligible in the review. Conclusion: the results show the need of carrying out studies in this area.

**Descriptors:** Pressure ulcer; Intensive Care Units; Critical Care; Scales

## ESCALAS DE PREDICCIÓN DE RIESGO PARA LESIÓN POR PRESIÓN EN PACIENTES CRÍTICAMENTE ENFERMOS: REVISIÓN INTEGRATIVA

**Resumen:** Las heridas afectan la integridad de la piel y cuando no prevenido o Tratado pueden conducir a las complicaciones resultantes de la integridad de la piel deteriorada, especialmente en unidades de cuidados intensivos (UCI). Actualmente, la predicción de las escalas de riesgo disponibles para esta evaluación y validadas para los portugueses son Braden, Waterlow y Norton. Objetivo: determinar la escala que más precisa para la evaluación de estado crítico. Metodología: ¿ es un examen integrador, cuyo rector era: que a la escala de predicción de riesgo de LP, disponible y validado al portugués es más exacta para estimar el riesgo de LP en críticamente enfermos hospitalizados en UCI? La búsqueda de los estudios se realizó en la BVS, PubMed/MedLine y CINAHL. Resultados: elegibles 18 134 artículos encontrados, 123 e incluido en la revisión. Conclusión: los resultados muestran la necesidad de llevar a cabo estudios en esta área.

**Descriptores:** Úlcera por Presión, Unidades de Cuidados Intensivos, Cuidados Críticos, Escalas.

## INTRODUÇÃO

Feridas são lesões dermatológicas que afetam a integridade da pele, e quando não tratadas podem levar a um problema maior de saúde. A ascensão desse problema em pacientes hospitalizados, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), é um parâmetro negativo para a qualidade assistencial<sup>1</sup>.

As UTIs são unidades destinadas a prestar assistência para pacientes criticamente enfermos. Nelas, encontram-se pacientes com: instabilidade hemodinâmica, falência simples ou múltipla de órgãos, uso de ventilação mecânica, sedação, uso de drogas vasoativas e alteração no nível de consciência<sup>2,3,4</sup>, o que os tornam altamente vulneráveis ao desenvolvimento de Lesão por Pressão (LP). Os fatores de risco, incluem restrição de movimentos por tempo prolongado, déficits nutricionais, presença de doenças crônicas, lesões medulares, incontinência, debilidade e inconsciência<sup>4,7</sup>.

O National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) (5) e European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP) (6) definem a LP como uma lesão localizada da pele e/ou tecido subjacente, normalmente sobre uma proeminência óssea, causada pela pressão ou por uma combinação entre esta e forças de fricção e/ou cisalhamento.

### Escalas de Predição de Risco

A primeira escala foi idealizada por Norton em 1962. Mais tarde, na década de 1980 outras estudosas como Waterlow, na Inglaterra e Braden, nos Estados Unidos, propuseram seus instrumentos de avaliação<sup>8</sup>.

A Escala de Braden avalia seis itens: percepção sensorial; umidade; atividade; mobilidade; nutrição e fricção e cisalhamento. Com exceção do último item que apresenta um escore de 1 a 3, os outros pontuam de 1 a 4. O total pode variar de 6 a 23 pontos<sup>2,4,8</sup>.

A Escala de Waterlow consiste na avaliação de 11 itens: relação peso/altura, avaliação visual da pele em áreas de risco, sexo/idade, continência, mobilidade, apetite, medicações, subnutrição do tecido celular, déficit neurológico, tempo de cirurgia (superior a duas horas) e trauma abaixo da medula lombar. O escore total pode variar de 2 a 69<sup>8,9</sup>.

A Escala de Norton, consiste na avaliação de cinco itens: condição física, nível de consciência, atividade, mobilidade e incontinência. O valor total pode variar de 5 a 20 pontos<sup>8</sup>.

A utilização das escalas, permite estimar o risco, o que proporciona a implementação de medidas preventivas precocemente. Entretanto, é necessário estabelecer qual a escala mais acurada para avaliar o risco para LP em pacientes criticamente enfermos. Portanto, o objetivo desse estudo é realizar revisão integrativa, através de busca nas bases de dados sobre a utilização das escalas de predição de risco em

pacientes adultos, criticamente enfermos e internados na UTI.

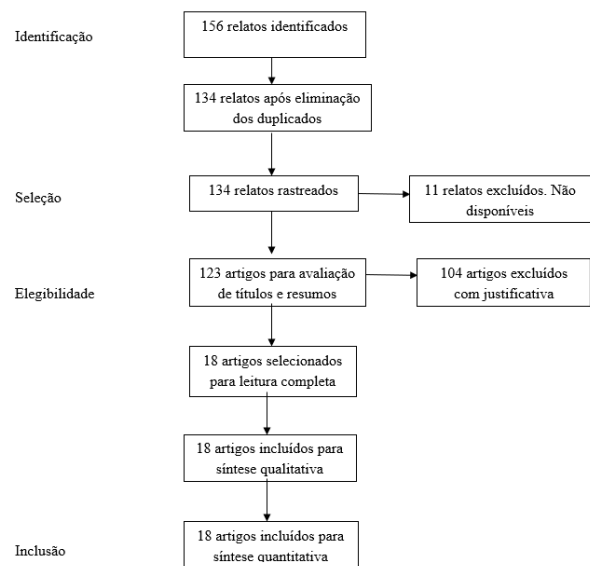
## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa. Cujas questões norteadoras foram: qual das três escalas (Braden, Walertlow e Norton) para predição do risco para LP e validadas para o português apresentam melhor acurácia, quando avaliadas em pacientes criticamente enfermos internados na UTI?

Os critérios de inclusão consistiram em: pesquisas contendo unidades de terapia intensiva ou cuidados críticos, úlcera por pressão, adultos maiores de 18 anos, utilização das escalas de predição de risco, data de publicação entre 2011 a 2016, disponíveis na íntegra em língua portuguesa, inglesa ou espanhola. Foram excluídos da pesquisa as monografias e teses.

Para a seleção dos descritores foi utilizada a terminologia embasada nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs): Unidades de Terapia Intensiva, Cuidados Críticos, Úlcera por Pressão e Escalas.

A busca dos artigos foi realizada em três bases de dados: BVS; PubMed/ Medline e CINAHL. A síntese e análise são apresentadas abaixo em forma de fluxograma, de acordo com os principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises (PRISMA).



Anexo 1: Representação esquemática da síntese e análise dos resultados.

## RESULTADOS

Autor/ Ano de Publicação	Amostra	Tipo de Estudo	Resultados e Conclusões	Escala(s)
Alves AGP, Borges JWP, Brito MA. /2014 <sup>10</sup>	18 artigos	Revisão integrativa para estabelecer fatores de risco para lesão por pressão	Fatores de risco: Índice de massa corporal, restrição de movimento, percepção sensorial alterada, e uso de sonda vesical de demora.	Braden, Norton e Waterlow
Barbosa TP, Beccaria LM, Poletti NAA. /2014 (18)	190 pacientes	Transversal	A relação entre classificação e medidas preventivas não estavam condizentes. Mudança de decúbito e uso de coxins são os cuidados menos observados.	Braden
Hyun S, Li X, Vermilion B, Newton C, Fall M, Kaewprag P, et al. / 2014 (21)	2632 pacientes	Coorte não-concorrente	Incidência de LP: 5,6%, maioria obesos. Tempo médio de permanência de 11 dias.	Braden
Hyun S, Vermilion B, Newton C, Fall M, Li X, Kaewprag P, et al. / 2013 (19)	7790 pacientes	Retrospectivo	A nota de corte 16 apresentou sensibilidade de 0,954, especificidade de 0,207, valor preditivo positivo de 0,114 e valor preditivo negativo de 0,977.	Braden
Ülker EE, Yapucu GÜ. / 2013 (20)	70 pacientes	Descritivo	Incidência LP: 28,6%, maioria estadiamento I. Escore médio Braden de 10,4.	Braden
CreMASCO MF, Wenzel F, Zanei SSV, Whitaker IY. /2013(17)	160 pacientes	Descritivo	Escore médio de 12, incidência LP: 34,4%. Fatores de risco: sexo, tempo de permanência, gravidade da doença e carga de trabalho da Enfermagem.	Braden
Iranmanesh S, Rafiei H, Sabzevari S. / 2012(24)	82 pacientes	Descritivo	Incidência de LP de 11,2%. Prevalceu sexo masculino, média: 62 anos. Registradas 14 LPs.	Braden
Serpa L, Santos VLCCG, Campanili TCGF, Queiroz M. / 2011(4)	72 pacientes	Metodológico	Os escores encontrados foram de 12,13 e 13 com sensibilidade de 85,7%, 71,4% e 71,4%, respectivamente, e especificidade de 64,6%, 81,5% e 83,1%, respectivamente. O melhor escore de Braden foi 13.	Braden

Araújo TM, Moreira MP, Caetano JA. /2011 (9)	63 pacientes	Transversal	Associações significantes: ao sexo/grau de risco (p=0,016), cirurgia de grande porte/grau de risco (p=0,0001) e continência/mobilidade (p=0,033).	Waterlow
Gomes FSL, Bastos MAR, Matozinhos FP, Temponi HR, Meléndez GV. /2011 (15)	140 pacientes	Seccional analítico	Internações por mais de 15 dias apresentam maior risco. Fatores de risco por Braden: completamente limitado, constantemente úmida, completamente imobilizado, acamado, adequado e, problema em fricção e cisalhamento.	Braden
Araújo TM, Araújo MFM, Cavalcante CS, Junior GMB, Caetano JA. / 2011(12)	42 pacientes	Coorte concorrente	Escore de Waterlow aumentaram constantemente. Com exceção da especificidade (11,7%), os demais coeficientes de validade de Waterlow corresponderam a 100% ao que avaliaram e foram superiores a Braden.	Braden e Waterlow
Bavaresco T, Medeiros RH, Lucena AF. /2011(2)	74 pacientes	Prospectivo longitudinal	O preenchimento diário de Braden mostrou mais eficaz, quando comparado ao não preenchimento diário.	Braden
Araújo TM, Araújo MFM, Caetano JA. / 2011 (11)	42 pacientes	Exploratório longitudinal	Quando comparada a Braden e Norton, os escores de Waterlow aumentaram constantemente (p<0,001). Incidência de LP de 59,5%.	Braden, Norton e Waterlow
Costa IG, Caliri MHL. / 2011 (16)	23 pacientes	Prospectivo descritivo	Os resultados dos testes de validade preditiva apontaram os escores 14, 13 e 12 como os mais eficientes com sensibilidade (95%, 95% e 94%) e especificidade (45%, 55% e 77%).	Braden
Cox J. / 2011 (13)	347 pacientes	Retrospectivo	Fatores de risco: idade, tempo de permanência, mobilidade, fricção/cisalhamento, infusão de noradrenalina e doença cardiovascular.	Braden

**Anexo 2:** Caracterização dos resultados das buscas sobre a utilização das escalas de predição de risco para pacientes criticamente enfermos na UTI.

## DISCUSSÃO

Em relação ao sexo, os estudos apresentam uma maior predominância do masculino, com 61% da amostra. Dado este, que revela uma contra partida com um estudo de revisão, no qual a variável sexo não apresentou divergência<sup>10</sup>. Em um estudo do tipo transversal com 63 pacientes, foi observada associação significativa ( $p=0,016$ ) entre sexo e a escala de pontuação de risco, e percebe-se que houve predomínio do sexo masculino<sup>9</sup>. No entanto, em dois estudos o sexo masculino prevaleceu devido à característica da UTI estudada, onde ambas eram referência no atendimento de urgências e emergências, uma vez que as estatísticas de acidentes de trânsito envolvem, em sua maioria, essa parcela da população<sup>11-12</sup>.

Quanto à idade média dos pacientes houve variação de 35,3 a 69 anos. Sendo que a menor média foi encontrada na UTI referência no atendimento de urgências e emergências (11-12). Mas, na maioria dos estudos a média de idade foi de 50 a 60 anos. Fato este, que já é de se esperar, uma vez que os idosos apresentam uma diminuição da elasticidade e hidratação da pele, além da presença de outras comorbidades, como a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus, o que favorece o surgimento de lesões<sup>25</sup>.

O tempo de internação é outra variável que se mostrou relevante, como demonstrado no estudo retrospectivo com 347 pacientes no qual foi analisado que o período de maior vigilância deve ser na primeira semana, uma vez que 66% dos pacientes desenvolveram LP nos primeiros seis dias<sup>13</sup>, questão que é investigada em um estudo brasileiro, no qual o tempo médio de aparecimento foi de 4,47 dias, valor que comprova a importância da vigilância na primeira semana<sup>14</sup>.

Em relação à incidência de LP é notória a diferença entre os resultados de estudos brasileiros, com estudos internacionais. A incidência média dos estudos brasileiros variou de 9,5% a 59,5% (2,4,11,12,14,16,17,18). Enquanto que, nas pesquisas internacionais, a incidência variou de 5,6% a 28,6%. Em um estudo retrospectivo, com 7790 pacientes, somente 753 desenvolveram LP, apresentando uma incidência média de 9,7%, devido principalmente a medidas da enfermagem como: camas específicas para pacientes em alto risco, treinamento da equipe, além de acesso a informação pelo site da instituição<sup>19</sup>. É evidente a importância do cuidado oferecido pela enfermagem, assim como demonstrado por uma pesquisa com 160 pacientes, no qual a efetiva atuação desses profissionais mostrou-se como fator protetor para a ocorrência de LP<sup>17</sup>.

De acordo com a quantidade de lesões, os estudos mostraram uma variação de 23 a 47 lesões, das quais a maioria foi identificada como grau I e II, sendo que em três não houve diferença estatisticamente significativa

entre os estadiamentos<sup>2,12,13</sup>. Em relação ao local, a região sacrococcígea foi a mais afetada<sup>14,20,23</sup>. Em um estudo retrospectivo com 436 pacientes, os autores identificaram o uso de vasopressor, e baixa pressão sistólica, como fatores principais<sup>23</sup>, fato comprovado por outro estudo retrospectivo desenvolvido com uma amostra de 347 pacientes<sup>13</sup>.

Foram constatados que dos 18 artigos selecionados, onze utilizaram a escala de Braden<sup>2,4,13,15,16,17,18,19,20,21,24</sup>, um de Waterlow<sup>9</sup>, dois com a utilização das escalas de Braden, Norton e Waterlow<sup>11,22</sup>, assim como, com as escalas de Braden e Waterlow<sup>12,14</sup>. Um dos estudos não utilizou nenhuma dessas escalas, mas sim um próprio modelo para a avaliação de risco<sup>23</sup>. Estes dados corroboram com outro estudo de revisão sistemática<sup>10</sup>, o qual também apresentou predominância da utilização da Escala de Braden. Em relação aos escores de Braden, houve uma variação média de 10,6 a 13; sendo que o escore 13 apresentou melhor valor preditivo<sup>2,4,15,19</sup>. Para a escala de Waterlow, observou-se uma variação do escore médio de 15,49 a 22,9, e para a escala de Norton, uma variação de 8,8 a 9,1<sup>11,14</sup>.

Dentre os quatro estudos que utilizaram mais de uma escala, três demonstraram que a escala de Waterlow apresenta melhores resultados para prever a LP, e quando comparada com a Braden, a Waterlow mostrou menores chances de resultados falsos positivos e falsos negativos<sup>12,14</sup>. De acordo com o estudo de Borghardt<sup>14</sup>, Braden demonstrou boa sensibilidade, no entanto a especificidade foi mais baixa, o que a caracteriza como uma boa escala de triagem, já a escala de Waterlow apresentou um melhor equilíbrio, mostrando-se mais efetiva.

Em estudo brasileiro, do tipo exploratório e longitudinal com uma amostra de 42 pacientes, os escores da escala de Norton variaram de 8,8 a 9,1 ( $DP\pm 6,7$ ), Braden de 11,6 a 12,5 ( $DP\pm 6,7$ ), e Waterlow de 22,9 a 24,8 ( $DP\pm 16,1$ ), todas em um período de 15 dias, no entanto, os escores da escala de Waterlow subiram continuamente durante o estudo<sup>11</sup>. Entretanto, no estudo de Fulbrook e Anderson<sup>22</sup>, no qual a metodologia é o desenvolvimento de um instrumento, que está em sua primeira fase de validação, a escala de Waterlow não apresentou bons resultados quando comparada a Braden, Norton e ao instrumento COMHON de autoria dos autores. No entanto, o COMHON, no quesito nutrição apresentou boa correlação com Braden, além de boa significância com Braden e Norton nos quesitos mobilidade e nível de consciência.

Araújo<sup>9</sup>, em seu estudo, avaliou a Escala de Waterlow, no qual, foi constatado que o item incontinência fecal demonstrou ser um dos mais relevantes para o surgimento da LP, quadro este, que pode agravar-se quando associado a incontinência urinária. Para Gomes<sup>15</sup>, ao fazer a avaliação da Escala de Braden, observa que o risco está nas categorias: Sensorial

(completamente limitado); umidade (constantemente úmida); mobilidade (completamente imobilizado); atividade (acamado); nutrição (adequado), e fricção e cisalhamento (problema).

Um fator limitante é pautado em que a maioria dos estudos realizados nessa temática, utilizam somente uma escala de predição de risco para LP, não havendo assim, estudos que comparativos entre as três escalas validadas para o português descritas no artigo. Outro fator limitante é que a maioria dos artigos selecionados foram publicados no ano de 2011, surgindo dessa forma, a necessidade de mais estudos nessa área.

## **CONCLUSÃO**

Observou-se que a incidência de Lesão Por Pressão em pacientes criticamente enfermos é um problema vivenciado não somente na realidade brasileira, mas também em outros países considerados desenvolvidos. E as escalas de predição de risco, vêm como ferramentas para auxiliar na melhor visualização do risco ao desenvolvimento da LP, pois reconhecer de forma precoce os riscos ajuda a minimizar maiores problemas futuros. Acredita-se que esse estudo irá contribuir para a prática clínica, pois a revisão sistemática minimiza as incertezas sobre a prática, facilitando os profissionais em suas tomadas de decisões.

## REFERÊNCIAS

- Moreira RAN, Queiroz TA, Araújo MFM, Araújo TM, Caetano JA. Conduas de Enfermeiros no Tratamento de Feridas Numa Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Rene*. 2009; 10(3):83-9.
- Bavaresco T, Medeiros RH, Lucena AF. Implantação da Escala de Braden em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. *Rev. Gaúcha Enferm*.2011;32(4):703-10.
- Fernandes LM, Caliri MHL. Uso da Escala de Braden e de Glasgow para identificação do Risco para Úlceras de Pressão em Pacientes Internados em Centro de Terapia Intensiva. *Rev. Latino-am Enfermagem*.2008; 16(6).Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n6/pt\\_06](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n6/pt_06)
- Serpa L, Santos VLCC, Campanili TCGF, Queiroz M. Validade Preditiva da Escala de Braden para o Risco de Desenvolvimento de Úlcera por Pressão em Pacientes Críticos. *Rev. Latino-am Enfermagem* 2011; 19(1).Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/pt\\_08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/pt_08.pdf)
- National Pressure Ulcer Advisory Panel (Internet) Washington; 2016. (acess 2016 May 17). Available from: <http://www.npuap.org/>.
- Guia de Consulta Rápido, 2014. Prevenção de Úlceras por Pressão. (Internet). Disponível em: <http://www.epuap.org/guidelines/quick-reference-guide-2014-edition-translations/>
- Gomes FSL, Bastos MAR, Matozinhos FP, Temponi HR, Meléndez GV. Fatores Associados à Úlcera por Pressão em Pacientes Internados nos Centros de Terapia Intensiva de Adultos. *Rev Esc Enferm. USP* 2010; 44(4):1070-6.
- Blanes L, Ferreira LM. Prevenção e Tratamento de Úlcera por Pressão. São Paulo:Atheneu; 2014.
- Araújo TM, Moreira MP, Caetano JA. Avaliação de Risco para úlcera por Pressão em Pacientes Críticos. *Rev Enferm. UERJ*. Rio de Janeiro, 2011;19(1):58-63.
- Alves AGP, Borges JWP, Brito MA. Avaliação do Risco de úlcera por pressão em unidades de terapia intensiva: uma revisão integrativa. *Rev. Fundam.care.online* 2014;6(2):793-804.
- Araújo TM, Araújo MFM, Caetano, A. Comparação de Escalas de Avaliação de Risco para Úlcera por Pressão em Pacientes em Estado Crítico. *Acta Paul. Enferm*.2011;24(5):695-700.
- Araújo TM, Araújo MFM, Cavalcante CS, Junior GMB, Caetano JA. Acurácia de Duas Escalas de Avaliação de Risco para Úlcera por Pressão em Pacientes Críticos. *Rev. enferm. UERJ*. 2011; 19(3):381-5.
- Cox J. Predictors of Pressure Ulcers in Adult Critical Care Patients. *American Journal of Critical Care*. September 2011;20(5):364-376.
- Borghardt AT,Prado TN, Araújo TM, Rogenski NMB, Bringuento MEO. Avaliação das Escalas de Risco para úlcera por Pressão em Pacientes Críticos: uma Coorte Prospectiva. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2015; 23(1):28-35.
- Gomes FSL, Bastos MAR, Matozinhos FP, Temponi HR, Meléndez GV. Avaliação de Risco para úlcera por Pressão em Pacientes Críticos. *Rev Esc Enferm. USP* 2011; 45(2): 313-18.
- Costa IG, Caliri MHL. Validade Preditiva da Escala de Braden para Pacientes de Terapia Intensiva. *Acta Paul Enferm*. 2011;24(6): 772-7.
- Cremasco MF, Wenzel F, Zanei SSV, Whitaker IY. Pressure Ulcers in the Intensive Care Unit: The Relationship Between Nursing Woekload, Illness Severity and Pressure Ulcer Risk. *Journal of Clinical Nursing*.2012; 22:2183-91.
- Barbosa TP, Beccaria LM, Poletti NAA. Avaliação do Risco de úlcera PR Pressão em UTI e Assistência Preventiva de Enfermagem. *Rev Enferm.UERJ*.2014;22(3):353-8.
- Hyun S, Vermilion B, Newton C, Fall M, Li X, Kaewprag P, et al . Predictive Validity of the Braden Scale for Patients in Intensive Care Units. *American Journal of Critical Care*. November 2013; 22(6): 514-20.
- Ülker EE, Yapucu GÜ. A Prospective, Descriptive Study of Risk Factors Related to Pressure Ulcer Development Among Patients in Intensive Care Units.Ostomia Wound Gerenciar. 2012; 59(7): 22-7.
- Hyun S,Li X, Vermilion B, Newton C, Fall M, Kaewprag P, et al. Body Mass Index and Pressure Ulcers: Improved Predictability of Pressure Ulcers in Intensive Care Patients. *Am.J. Crit. Care*, 2014; 23(6):494-501.
- Fulbrook P, Anderson A. Pressure injury risk assessment in intensive care: comparison of inter-rater reliability of the COMHON (Conscious level, Mobility, Haemodynamics, Oxygenation, Nutrition) Index with three scales. *Journal of Advanced Nursing*.2015 73(3), 680-92.
- Bly D, Schallom M, Sona C, Klinkenberg D. A model of Pressure, Oxygenation, and Perfusion Risk Factors for Pressure Ulcers in The Intensive Care Unit. *American Journal of Critical Care*. 2016; 25(2):156 - 164.
- Iranmanesh S, Rafiei H, Sabzevari S. Relationship between Braden scale score and pressure ulcer development in patients admitted in trauma intensive care unit. *Int.Wound J*. 2012; 9: 248-52.
- Borges EL Feridas: como tratar. 2ª edição. Belo Horizonte: COOPMED; 2008.