



## Associação entre predição para lesão por pressão e marcadores bioquímicos

Association between pressure injury prediction and biochemical markers

Luciana Magnani Fernandes<sup>1</sup>, Letícia da Silva<sup>1</sup>, João Lucas Campos de Oliveira<sup>1</sup>, Verusca Soares de Souza<sup>2</sup>, Anair Lazzari Nicola<sup>1</sup>

**Objetivo:** verificar a associação da predição de lesão por pressão com os níveis de albumina, hematócrito e hemoglobina. **Métodos:** estudo documental, desenvolvido em uma Unidade de Terapia Intensiva para Adultos com prontuários de pacientes elegíveis (n=255). Foram extraídas variáveis de caracterização sociodemográfica e clínica, desenvolvimento de lesão por pressão e região; escore da escala de Braden e resultados dos marcadores bioquímicos. Fez-se análise estatística descritiva e inferencial, adotando-se nível de significância de 5,0%. **Resultados:** houve prevalência do sexo masculino (64,7%) e de pacientes cirúrgicos (69,8%). Não houve associação estatística significativa entre os marcadores de hematócrito e hemoglobina com a predição de lesão por pressão, diferentemente dos níveis de albumina (p=0,023). **Conclusão:** há associação de predição de lesão por pressão no que se refere à albumina. O aporte proteico do paciente deve ser visto com maior rigor pela equipe de saúde.

**Descritores:** Úlcera por Pressão; Biomarcadores; Segurança do Paciente; Avaliação Nutricional; Cuidados de Enfermagem.

**Objective:** to verify the association of pressure injury prediction with albumin, hematocrit and hemoglobin levels. **Methods:** documentary study, developed in an Intensive Care Unit for Adults with records of eligible patients (n=255). Sociodemographic and clinical characterizations lesion, development of pressure injury and region; a score of the Braden scale and results of biochemical markers were extracted. There was a descriptive and inferential statistical analysis, adopting a significance level of 5.0%. **Results:** there was a prevalence of males (64.7%) and surgical patients (69.8%). There was no significant association between hematocrit and hemoglobin markers with the pressure injury prediction, unlike albumin levels (p=0.023). **Conclusion:** there is an injury pressure prediction association in the albumin. The protein intake of the patient should be seen in greater detail by the health team.

**Descriptors:** Pressure Ulcer; Biomarkers; Patient Safety; Nutrition Assessment; Nursing Care.

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, PR, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Paraná. Paranavaí, PR, Brasil.

Autor correspondente: João Lucas Campos de Oliveira  
Rua Pio XII, 1701. Apto. B-07. CEP: 85802-170. Cascavel, PR, Brasil. E-mail: enfoaolcampos@yahoo.com.br

## Introdução

Os avanços científicos e tecnológicos atrelados ao cuidado em saúde têm contribuído para a melhoria da qualidade da assistência, contudo, especialmente nos serviços hospitalares, o risco de dano ao cliente associado ao cuidado ainda é muito evidente. Nestes termos, as instituições precisam adotar estratégias que favoreçam a redução de eventos adversos, estes entendidos como acometimentos falhos na assistência que resultam em um dano real, de magnitude diversa, ao usuário<sup>(1)</sup>.

Apesar da gama de acometimentos, um evento adverso de expressiva importância epidemiológica e clínica é a lesão por pressão, definida como ferimento localizado na pele e/ou tecido cutâneo subjacente, geralmente sobre uma proeminência óssea, como um resultado da pressão ou em combinação com a pressão e cisalhamento<sup>(2)</sup>.

A fisiopatologia da lesão por pressão é produto multifatorial, em decorrência geralmente da soma de fatores clínicos (nutrição, hidratação, condições cutâneo-mucosas, entre outros), demográficos, especialmente representados pela idade avançada, e de aspectos relacionados ao cuidado<sup>(1-2)</sup>. Quando na sua ocorrência, a lesão por pressão pode ser classificada clinicamente em estágios, que representam categorias de I a VI, e se manifestam respectivamente em: eritema não branqueável (I); perda parcial da espessura da pele (II); perda total da espessura da pele (III), e perda total da espessura dos tecidos (VI), com exposição de tecidos adjacentes como músculos e até mesmo estruturas ósseas<sup>(2)</sup>.

Com base no seu potencial danoso, a lesão por pressão é um evento adverso que merece atenção da equipe de saúde, com destaque para a atuação da enfermagem, porque sua prevenção envolve cuidados diretos e individualizados ao cliente hospitalizado, ao exemplo da mudança de decúbito, cuidados com a pele, hidratação; nutrição e a proteção de proeminências ósseas<sup>(3)</sup>. Ademais, a literatura aponta que

90,0% das lesões por pressão podem ser prevenidas por meio de cuidados adequados e que cerca de cem fatores de risco para o desenvolvimento deste tipo de ferida já foram identificados<sup>(4)</sup>.

A ocorrência da lesão por pressão desencadeia o dispêndio de recursos financeiros à organização de saúde, que poderiam ser evitados com uso racional de recursos de prevenção<sup>(5)</sup>, além de se caracterizar como um rompimento à segurança do paciente<sup>(1)</sup>. Portanto, fica evidente que a lesão por pressão é um problema que merece ser visto sob uma ótica dualizada, porém harmônica: na visão na gestão, como elemento interveniente às metas organizacionais, bem como na perspectiva da segurança no atendimento direto ao paciente<sup>(1-5)</sup>.

Em que pese a relevância da prevenção das lesões por pressão na busca pela segurança do paciente, cumpre destacar que o uso de protocolo institucionalizado tem sido recomendado em abrangência nacional<sup>(1-2)</sup>. Tal protocolo, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, deve compreender seis etapas: avaliação da lesão por pressão (risco e da pele) na admissão de todos os pacientes; reavaliação diária de risco de desenvolvimento de lesão por pressão de todos os pacientes internados; inspeção diária da pele; manutenção do paciente seco e com a pele hidratada; otimização da nutrição e da hidratação; e a minimização da pressão<sup>(2)</sup>.

No que se refere à avaliação da predição para o desenvolvimento de lesão por pressão, recomenda-se o uso de escalas sistemáticas de mensuração de risco, com destaque<sup>(2)</sup> para a Escalade Braden. Essa escala determina o risco para o desenvolvimento do agravamento em um escore que pode variar de 6 a 23 pontos, distribuído da seguinte maneira: baixo risco: 19 a 23 pontos; médio risco: 15 a 18 pontos; risco moderado: 13 a 14 pontos; alto risco: 10 a 12 pontos; e altíssimo risco: 9 a 6 pontos<sup>(6)</sup>.

Além da aplicação da escala de Braden, seguida do planejamento racional do cuidado individualizado e qualificado, a prevenção da lesão por pressão tam-

bém envolve a otimização da nutrição e da hidratação do cliente, o que pode contribuir sobremaneira a esta ação desejável<sup>(1-2)</sup>. Neste aspecto, pesquisadores<sup>(7)</sup> têm inferido que o nível de albumina sérica, que é um aporte proteico de relevância no estado nutricional do ser humano, é um parâmetro que merece ser correlacionado com o risco de desenvolvimento de lesão por pressão porque, sabidamente, as condições nutricionais, especialmente relacionadas à proteína, têm impacto direto na proliferação celular, e com isso, na manutenção da integridade da pele<sup>(8)</sup>.

Somado ao exposto, tem-se que outros parâmetros/marcadores bioquímicos também devem ser considerados quando na avaliação de risco para o desenvolvimento de lesão por pressão. A exemplo disso, citam-se os níveis de hematócrito e hemoglobina que compreendem, respectivamente, o volume de hemácias no sangue e o veículo para o transporte de oxigênio e dióxido de carbono, por meio das hemácias<sup>(9)</sup>. Deste modo, sabendo que o oxigênio também interfere na proliferação e vida celular<sup>(8)</sup>, conjectura-se que estes podem ser parâmetros de interesse à relação com o desenvolvimento deste evento adverso.

Com base no explanado anterior e considerando que a investigação sobre medidas de risco à lesão por pressão pode significar um fortalecimento ao papel do enfermeiro como gerente do cuidado, por meio da prática baseada em evidências, e que, a construção do conhecimento acerca de parâmetros bioquímicos associados a tal risco é uma possibilidade de vislumbre para o aperfeiçoamento da assistência, acredita-se que os estudos nesta problemática são relevantes.

Frente à justificativa apresentada, questiona-se: existe associação da predição de lesão por pressão, verificada a partir do cálculo do escore de risco de Braden, com níveis de albumina, hematócrito e hemoglobina? A fim de responder a tal indagação, objetivou-se verificar a associação da predição de lesão por pressão com os níveis de albumina, hematócrito e hemoglobina.

## Métodos

Trata-se de um estudo documental, desenvolvido com prontuários de pacientes internados na unidade de terapia intensiva para adultos de um hospital de ensino público do interior do estado do Paraná, Brasil.

Foram incluídos no estudo todos os prontuários de pacientes internados de janeiro a julho de 2013 na unidade de terapia intensiva estudada, que atendiam aos seguintes critérios: idade de 18 anos ou mais e sem lesão por pressão no registro admissional da unidade. Foram excluídos os prontuários sem registro dos resultados de escore na escala de Braden e/ou de exames bioquímicos de albumina, hematócrito e hemoglobina.

Os dados foram coletados entre janeiro e junho de 2014 por um único pesquisador, que primeiramente recrutou todos os prontuários de pacientes internados na unidade por meio de sistema eletrônico hospitalar, que se vale de *software* terceirizado para tal fim. Feito o recrutamento de dados pré-elegíveis, fez-se o acesso individual de cada prontuário impresso no Serviço de Arquivo Médico e Estatístico, com o propósito de reunir todas as informações pertinentes à investigação. Com base na elegibilidade dos prontuários (n=255), procedeu-se à extração das variáveis de estudo por meio de formulário próprio, elaborado para fins da pesquisa.

As variáveis de interesse ao estudo correspondiam às de caracterização sociodemográfica e clínica dos pacientes internados; desenvolvimento ou não de lesão por pressão na internação e localização (se presente), verificado de acordo com os registros da equipe de enfermagem em prontuário, bem como escore da escala de Braden e dos exames bioquímicos de albumina, hematócrito e hemoglobina. Após a extração das informações dos prontuários, os dados foram compilados em planilhas eletrônicas do *software* Microsoft Office Excel, versão 2010.

Posteriormente a tabulação, os dados foram

transportados para o *software* R<sup>®</sup>. Por meio deste, fizeram-se análises descritivas em proporções para as variáveis categóricas e de tendência central (média) e de variabilidade (desvio-padrão) para as variáveis contínuas. Para testar a associação entre o escore da escala de Braden e os dados bioquímicos de hematócrito, hemoglobina e albumina, utilizou-se o teste não-paramétrico Qui-Quadrado com correção de Yates e simulação de Monte Carlo. Em toda estatística inferencial, adotou-se o nível de significância de 5,0%.

Cumprir destacar que, a fim de conformidade na tabela de contingência – etapa analítica antes descrita – os dados da escala de Braden foram dicotomizados entre “Alto”, nos casos de escores de 6 a 12 pontos; e “Baixo”, nos casos de escore  $\geq 13$ <sup>(6)</sup>. Ademais, a busca pela relação entre o escore referido e os valores dos níveis de hematócrito e hemoglobina foram também segregados por sexo, em virtude do conhecimento da divergência entre os valores de referência destes parâmetros bioquímicos, ou seja, para hematócrito os valores de referência normais em mulheres são de 36,0%-48,0% ou 0,36-0,48; e nos homens 42,0%-52,0% ou 0,42-0,52; e para hemoglobina 12-16g/dl em mulheres e 13-18g/dl para homens<sup>(9)</sup>. Os níveis de albumina também foram interpretados segundo padrões de referência para adultos, quais sejam: 3,5-4,8g/dl ou 35-48g/l, sendo a faixa de alarme  $<1,5$ g/dl ou  $<15$ g/l<sup>(9)</sup>.

O estudo respeitou todas as exigências éticas formais contidas nas normas nacionais e internacionais regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

## Resultados

A idade média foi de 49,5 anos para o sexo masculino (desvio padrão  $\pm 19,7$ ) e; de 52,4 anos para o sexo feminino (desvio padrão  $\pm 21,3$ ). Os demais dados de caracterização dos participantes estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Dados de caracterização dos participantes (n=255)

Variável	n (%)	IC* (95%)
Sexo		
Masculino	165 (64,7)	64,7 (58,7–70,3)
Feminino	90 (35,3)	35,3 (29,7–41,3)
Especialidade médica		
Neurologia	70 (27,5)	27,5 (22,3–33,2)
Clínica médica	67 (26,3)	26,3 (21,3–32,0)
Pneumologia	35 (13,7)	13,7 (10,0–18,5)
Ortopedia	22 (8,6)	8,6 (5,8–12,7)
Infectologias	22 (8,6)	8,6 (5,8–12,7)
Cardiologia	11 (4,3)	4,3 (2,4–7,6)
Nefrologia	5 (2)	2,0 (0,8–4,5)
Ginecologia	3 (1,2)	1,1 (0,4–3,4)
Psiquiatria	1 (0,4)	0,4 (0,0–2,2)
Otorrinolaringologia	1 (0,4)	0,4 (0,0–2,2)
Outros**	18 (7,1)	7,0 (4,5–10,9)
Intervenção cirúrgica		
Sim	178 (69,8)	69,8 (63,9–75,1)
Não	77 (30,2)	30,2 (24,9–36,0)
Escore Braden (pontos)		
Baixo (19 - 23)	4 (1,6)	1,6 (0,6–4,0)
Médio (15 - 18)	65 (25,5)	25,5 (20,6–1,2)
Moderado (13 - 14)	22 (8,6)	8,6 (5,8–12,7)
Alto (10 - 12)	73 (28,6)	28,6 (23,4–34,5)
Altíssimo (< 9)	91 (35,7)	35,7 (30,0–47,8)

\*Intervalo de Confiança entre proporções; \*\*Enfermidades relacionadas ao desenvolvimento de algum tipo de tumor

Quanto ao escore da escala de Braden por sexo, obteve-se média de 11,96 (desvio padrão  $\pm 3,31$ ) para o sexo masculino e; de 11,7 (desvio padrão  $\pm 3,3$ ) para o sexo feminino.

A Tabela 2 sumariza os resultados dos dados sobre as lesões por pressão desenvolvidas durante o período de internamento e seu local de acometimento.

**Tabela 2** - Desenvolvimento de lesão por pressão durante o internamento

Variável	n (%)	IC* (95%)
Lesão por pressão		
Sim	44 (17,2)	17,3 (13,1 – 22,4)
Não	211 (82,7)	82,7 (77,6 – 86,9)
Local		
Sacro	26 (59,0)	10,2 (7 – 14,5)
Calcâneo	8 (18,1)	3,1 (1,6 – 6)
Occipital	6 (13,6)	2,4 (1 – 5)
Outras regiões	4 (9,0)	1,6 (0,6 – 4)

\*Intervalo de Confiança entre proporções

Por sua vez, a Tabela 3 apresenta os testes de associação entre o escore da escala de Braden e os marcadores bioquímicos de interesse ao estudo.

**Tabela 3** - Associação entre o escore da escala de Braden e os dados bioquímicos de hematócrito, hemoglobina e albumina

Exames	Escala de Braden		p-valor
	Alto risco	Baixo risco	
Hematócrito (sexo feminino)			0,184 <sup>a</sup>
Baixo	43	26	
Ideal	9	12	
Hematócrito (sexo masculino)			1,000 <sup>b</sup>
Baixo	105	49	
Ideal	7	4	
Hemoglobina (sexo feminino)			0,253 <sup>a</sup>
Baixo	41	25	
Ideal	11	13	
Hemoglobina (sexo masculino)			0,562 <sup>b</sup>
Baixo	103	47	
Ideal	9	6	
Albumina			0,023 <sup>c</sup>
Alarme	19	4	
Baixo	28	7	
Médio	31	20	
Normal	69	50	

<sup>a</sup> Teste  $\chi^2$  com correção de Yates; <sup>b</sup> Teste  $\chi^2$  com simulação de Monte Carlo; <sup>c</sup> Teste  $\chi^2$ . Grau de associação baixo (V Cramer = 0,20)

## Discussão

Os dados de caracterização dos pacientes hospitalizados na unidade de terapia intensiva investigada coadunam com os de outro estudo, já que houve presença de maior número de adultos do sexo masculino (64,7%)<sup>(10)</sup>. Ademais, o perfil de internações em unidades de terapia intensiva realizado recentemente<sup>(11)</sup> apontou a insuficiência respiratória e instabilidade hemodinâmica como principais condições que geram tal internação, ou seja, agravos que frequentemente são atendidos pelas especialidades inerentes ao manejo clínico, encontradas neste estudo.

A maior proporção de pacientes submetidos à intervenção cirúrgica corrobora com outra pesquisa que verificou a carga de trabalho da equipe de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva

adulto de um hospital ensino, e apontou que, 81,3% dos pacientes investigados foram submetidos ao tratamento cirúrgico<sup>(12)</sup>. Destaca-se, ainda, que pessoas submetidas a procedimentos cirúrgicos com tempo de duração superior a duas horas têm alto risco para o desenvolvimento de lesão por pressão, portanto, reafirma-se que o paciente com necessidade deste tipo de intervenção merece cuidados de prevenção no período trans-operatório, que devem ser perdurados aos momentos posteriores da sua internação<sup>(13)</sup>.

A alta predição para a incidência de lesão por pressão evidenciada neste estudo também foi obtida em revisão sistemática recente nos estudos que aplicaram a escala de Braden em unidade de terapia intensiva<sup>(13)</sup>, o que coaduna ao risco de incidência de lesão por pressão no referido setor. Isso possivelmente advém ao fato de que, à prática clínica, sabe-se que os pacientes internados em unidades de terapia intensiva possuem pouca ou nenhuma mobilidade e atividade, o que pode determinar áreas de exposição tecidual a altas pressões, fator este, fundamental para o desenvolvimento do evento adverso em estudo.

Ao analisar os valores de referência da escala de Braden, observa-se que escores abaixo de 12 pontos indicam alto risco de desenvolvimento de lesão por pressão<sup>(6)</sup>. Desta forma, ao considerar que o escore médio por sexo varia em torno de 11 pontos, pode-se afirmar que de maneira geral, os pacientes apresentavam alto risco de desenvolvimento do agravo. Ressalta-se que pacientes com alto risco de incidência de lesão por pressão obtidos por escore da escala de Braden, apresentaram 25,5 vezes mais chances de desenvolver de fato o evento adverso, que os pacientes de baixo e moderado risco<sup>(10)</sup>, dado este, que deve ser considerado como um alerta para a equipe de saúde na prestação da assistência segura, a qual pode se utilizar de instrumentos de gestão do cuidado, como a Escala de Braden, em prol à qualidade do mesmo.

No que se refere ao uso da escala de Braden como ferramenta gerencial para o cuidado seguro, alvitra-se que essa empreitada merece ser protagonizada pelo enfermeiro, uma vez que este profissional

é, historicamente, reconhecido como gerente do cuidado. Diante disso, é recomendado que o enfermeiro classifique periodicamente o risco para o desenvolvimento de lesão por pressão e, em conjunto com a equipe multidisciplinar, planeje ações racionais de prevenção do agravo<sup>(2)</sup>.

Outro estudo, realizado em uma unidade de terapia intensiva de um hospital ensino, obteve a média do escore de Braden em 12 pontos, sendo que, 20,6% dos pacientes obtiveram escore inferior a nove pontos, o que também determina alto risco para o desenvolvimento de lesão por pressão<sup>(14)</sup>. Nesta perspectiva, percebe-se que pacientes críticos são de alto risco para o desenvolvimento deste evento adverso, em especial, devido ao maior uso de dispositivos de tratamento, a instabilidade hemodinâmica e uso de medicações vasoativas<sup>(15)</sup>, entre outros.

No campo investigado, dentre os 255 pacientes, 44 (17,2%) desenvolveram lesão por pressão ao longo da internação, o que coaduna com investigações realizadas em outras unidades de terapia intensiva pelo acompanhamento de pacientes internados e obtiveram taxa de incidência do agravo de 23,1%<sup>(10)</sup> e 22,2%<sup>(16)</sup>. Destarte, nota-se que o achado de incidência não se distancia de outras realidades com características de atendimento semelhantes, o que conduz à reflexão de que, em terapia intensiva, a prevenção da lesão por pressão deve ser ainda mais rigorosa, com vistas ao alcance de índices cada vez mais reduzidos do evento, uma vez que o risco para seu desenvolvimento é evidente.

Com base nos resultados encontrados e na literatura consultada, reafirma-se que, apesar do incremento de tecnologias de promoção e prevenção do cuidado relacionado à lesão por pressão<sup>(5)</sup>, a sua incidência ainda persiste no cotidiano hospitalar. Mediante este fato, considera-se importante que a equipe de saúde monitore os indicadores de qualidade assistencial, ao exemplo da incidência de lesão por pressão, porque, sabidamente, isso pode ser um instrumento valioso à tomada de decisão e o (re)planejamento do cuidado, com foco na segurança e na qualidade.

Constatou-se que os locais mais afetados pela lesão por pressão vão ao encontro de investigações anteriores que apontam a região de sacro e calcâneo como principais regiões de desenvolvimento de lesão por pressão, geralmente relacionadas a períodos prolongados de permanência em decúbito dorsal<sup>(10,16)</sup>, comum a pacientes internados em unidades de terapia intensiva, visto o uso prolongado de dispositivos que, por vezes, impede trocas frequentes de posição.

Além da imobilidade, comum ao paciente em tratamento intensivo, sabe-se que fatores extrínsecos como a pressão ou fricção e; intrínsecos como idade avançada, podem determinar a incidência da lesão por pressão<sup>(5)</sup>. Desta forma, percebe-se que conhecer a condição de saúde do paciente apresenta-se como um fator imprescindível para a avaliação de risco de desenvolvimento destas lesões porque algumas doenças determinam a limitação de movimentos; podem interferir no fluxo sanguíneo e conseqüentemente no aporte de nutrientes e oxigênio para os tecidos; ou ainda, podem afetar a resposta imune do paciente, tornando-o mais susceptível a infecções<sup>(17)</sup>. Nesta perspectiva, a Tabela 3 associa o risco obtido no escore da escala de Braden com os dados de marcadores bioquímicos.

Ainda que os marcadores bioquímicos referidos não tenham se associado estatisticamente com a escala de Braden, salienta-se a importância da manutenção de bons níveis de hematócrito e hemoglobina para a manutenção da integridade da pele e cicatrização de feridas. Isto porque, o hematócrito corresponde ao número de hemácias no volume total de sangue e a hemoglobina, consiste em um aminoácido que contém átomos de ferro e serve como veículo de transporte de oxigênio e dióxido de carbono no sangue; e ambos, quando deficientes, podem indicar um estado nutricional celular deficitário<sup>(9)</sup>.

Sabe-se que baixos níveis dos marcadores de hematócrito e hemoglobina estão relacionados à condição patológica de anemia, o que implica em menor transporte de nutrientes e oxigênio aos tecidos, e, conseqüentemente, um empecilho relevante à manutenção da integridade da pele<sup>(8)</sup>. Nesta direção, os resul-

tados do estudo, ainda que sem associação estatística significativa, fazem emergir um fator que pode contribuir à prática baseada em evidências do enfermeiro na prevenção de feridas, como as lesões por pressão, já que, se munido do conhecimento acerca dos indicadores bioquímicos, o planejamento do cuidado pode ser ainda mais assertivo. Isso é importante, pois, ao exemplo da instituição em estudo, o tratamento e prevenção de feridas vêm sendo pontuados como aspectos de maior potencial à autonomia profissional do enfermeiro.

Destaca-se que, à verificação de fatores nutricionais envolvidos no desenvolvimento de lesão por pressão, obteve-se que pacientes acometidos pelo agravo apresentaram menores médias de hematócrito e hemoglobina quando comparados a pacientes sem a lesão<sup>(17)</sup>. Não menos importante, a anemia foi evidenciada como fator de risco intrínseco ao paciente para o desenvolvimento de lesão por pressão em outra investigação que realizou revisão sistemática de literatura com objetivo de elaborar novo diagnóstico de enfermagem relacionado ao desenvolvimento do agravo<sup>(18)</sup>. Ainda, a anemia, diabetes e insuficiência cardíaca foram as principais comorbidades que implicaram em maior risco ao desenvolvimento de lesão por pressão, visto suas alterações sensoriais, de mobilidade e oxigenação tecidual<sup>(19)</sup>.

Outro marcador bioquímico de destaque para a avaliação do suporte nutricional de pacientes é a albumina. Sabe-se que o nível de albumina sérica pode ser considerado como um critério para identificar o risco de lesão por pressão, em especial em unidade de terapia intensiva, visto sua análise permitir o controle nutricional do paciente<sup>(15)</sup>. No presente estudo, obteve-se associação estatística positiva ( $p=0,023$ ), em que, quanto maior o nível de albumina, menor o risco de desenvolvimento de úlcera por pressão. Desta forma, pode-se afirmar que, de acordo com os dados amostrais, em níveis considerados “alarme” e “baixo” o risco de incidência do agravo é alto e, nos níveis “médio” e “normal”, o risco é baixo.

Já foi demonstrado, pelo inquérito em cinco países da Europa, que os níveis de albumina sérica foram válidos na determinação do risco de desenvolvimento de lesão por pressão<sup>(20)</sup>. Por sua vez, uma revisão sistemática de literatura também constatou o baixo nível de albumina sérica como fator de risco intrínseco à incidência do agravo<sup>(18)</sup>. Deste modo, os dados supracitados, que se relacionam especialmente ao estado nutricional do paciente, coadunam ao que já vem sendo consolidado pela literatura, fato que merece ser considerado à prática clínica intensivista como fator inerente ao plano de prevenção da lesão por pressão.

Esta investigação carrega limitações pelo próprio desenho do estudo, como o recorte transversal e região de inquérito pontual, o que impossibilita que seus resultados sejam generalizados para outras realidades, além da não observância de registros inerentes ao cuidado demandado aos pacientes e o momento de acometimento das lesões por pressão. Apesar disso, acredita-se que o estudo contribui sobremaneira ao montante do conhecimento para prevenção da lesão por pressão porque vislumbrou aspectos e medidas que merecem mais atenção à busca pela segurança do paciente.

## Conclusão

Há associação entre predição de lesão por pressão com os níveis séricos de albumina. Portanto, o aporte proteico do paciente deve ser visto com maior rigor pela equipe de saúde, fato que não exclui a necessidade do monitoramento dos demais marcadores estudados, em virtude de sua relevância na prática clínica já consolidada.

## Agradecimentos

Ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, pelo apoio ao desenvolvimento desta pesquisa.

## Colaborações

Fernandes LM, Silva L, Oliveira JLC e Nicola AL colaboraram na concepção do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada. Souza VS colaborou na redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Ministério da Saúde (BR). Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
2. Ministério da Saúde (BR). Protocolo para prevenção de úlcera por pressão. Brasília: Ministério/Anvisa/Fiocruz; 2013.
3. Duarte SCM, Stipp MAC, Silva MM, Oliveira FT. Adverse events and safety in nursing care. *Rev Bras Enferm.* 2015; 68(1):144-54.
4. Efteli EU, Gunes UY. A prospective, descriptive study of risk factors related to pressure ulcer development among patients in intensive care units. *Ostomy Wound Manage.* 2013; 59(7):22-7.
5. Inoue KC, Matsuda LM. Cost-effectiveness of two types of dressing for prevention of pressure ulcer. *Acta Paul Enferm.* 2015; 28(5):415-9.
6. Araújo TM, Araújo MFM, Caetano JA. Using the Braden Scale and photographs to assess pressure ulcer risk. *Rev Esc Enferm USP.* 2012; 46(4):858-64.
7. Iizaka S, Sanada H, Furue M, Tachibana T, Nakayama T, Sugama J, et al. Serum albumin level is a limited nutritional marker for predicting wound healing in patients with pressure ulcer: two multicenter prospective cohort studies. *Clin Nutr.* 2011; 30(6):738-45.
8. Brunner LS, Suddarth DS, Lippincott W, Wilkins. Exames complementares. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
9. Fischbach FT, Dunning III. Manual de enfermagem: exames laboratoriais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
10. Rogenski NMB, Kurcgant P. The incidence of pressure ulcers after the implementation of a prevention protocol. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2012; 20(7):333-9.
11. Vieira MS. Perfil geográfico e clínico de pacientes admitidos na UTI através da central de regulação de internações hospitalares. *Com Ciênc Saúde.* 2011; 22(3):201-10.
12. Panunto MR, Guirardello EB. Nursing workload in an intensive care unit of a teaching hospital. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25(1):96-101.
13. Alves AGP, Borges JWP, Brito MA. Assessment of risk for pressure ulcers in intensive care units: an integrative review. *J Res Fundam Care Online [Internet].* 2014 [cited 2016 Feb. 13]; 6(2):793-804. Available from: [http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3004/pdf\\_1286](http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3004/pdf_1286)
14. Cremasco MF, Wenzel F, Zanei SSV, Whitaker IY. Pressure ulcers in the intensive care unit: the relationship between nursing workload, illness severity and pressure ulcer risk. *J Clin Nurs.* 2012; 22(15-16):2183-91.
15. Cooper KL. Evidence-based prevention of pressure ulcers in the intensive care unit. *Crit Care Nurse.* 2013; 33(6):57-66.
16. Silva MLN, Caminha RTO, Oliveira SHS, Diniz ERS, Oliveira JL, Neves VSN. Pressure ulcer in intensive care unit: analysis of incidence and injuries installed. *Rev Rene.* 2013; 14(5):938-44.
17. Campos SF, Chagas ACP, Costa BP, França REM, Jansen AK. Factors associated with the development of pressure ulcers: the impact of nutrition. *Rev Nutr.* 2010; 23(5):703-14.
18. Santos CT, Almeida MA, Oliveira MC, Victor MAG, Lucena AF. Development of the nursing diagnosis risk pressure ulcer. *Rev Gaúcha Enferm.* 2015; 36(2):113-21.
19. Fernandes MGM, Costa KNFM, Santos SR, Pereira MA, Oliveira DST, Brito SS. Risk for pressure ulcers in hospitalized older adults: application of the Waterlow Scale. *Rev Enferm UERJ.* 2012; 20(1):56-60.
20. Anthony D, Rafter L, Reynolds T, Aljezawi M. An evaluation of serum albumin and the sub-scores of the Waterlow score in pressure ulcer risk assessment. *J Tissue Viability.* 2011; 20(3):89-99.