

## ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

## Fatores de risco no desenvolvimento de úlcera por pressão em unidades de cuidados intensivos: Estudo observacional

*Risk factors for pressure ulcers in intensive care: A cross-sectional study*  
*Factores de riesgo en el desarrollo de úlceras por presión en unidades de cuidados intensivos: Estudio observacional*

Mário Rui Araújo Ribeiro <sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0009-7102-4943>Maria Nilza Nogueira <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9903-9233>Celeste Bastos <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5907-6702>Cristina Freitas Carvalho Sousa Pinto <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1068-738X>

<sup>1</sup> Unidade Local de Saúde São João,  
Serviço de Medicina Intensiva 6, Porto,  
Portugal

<sup>2</sup> Escola Superior de Enfermagem  
do Porto, Centro de Investigação  
em Tecnologias e Serviços de Saúde  
(CINTESIS@RISE), Porto, Portugal

## Autor de correspondência

Mário Rui Araújo Ribeiro

E-mail: [u015409@chs.j.min-saude.pt](mailto:u015409@chs.j.min-saude.pt)

Recebido: 07.07.24

Aceite: 29.10.24

## Resumo

**Enquadramento:** A pessoa em situação crítica no contexto da medicina intensiva apresenta maior vulnerabilidade para desenvolver úlceras por pressão (UPP).

**Objetivo:** Identificar os fatores de risco no desenvolvimento de UPP nos doentes internados em cuidados intensivos.

**Metodologia:** Estudo observacional, longitudinal, retrospectivo, de natureza quantitativa. Foram analisados 116 doentes, entre junho e dezembro de 2020, internados por mais de 10 dias numa unidade de cuidados intensivos, em três momentos distintos, o dia da admissão (DO), o 10º dia (D10) e o momento da alta (DALTA). Nesta análise incluímos variáveis principais e secundárias.

**Resultados:** Os 116 doentes apresentavam uma média de idades de 58,98 anos e 49,7% desenvolveram uma UPP. Houve uma associação estatisticamente significativa entre o desenvolvimento de UPP a presença de dispositivos (SNG, VMI, imobilização cervical e cateter vesical), nos doentes com alteração do estado de consciência, em ECMO com suporte de aminas.

**Conclusão:** A vulnerabilidade é evidente perante os fatores identificados. O seu conhecimento permite a prescrição de intervenções de enfermagem que resultem na prevenção de UPP.

**Palavras-chave:** cuidados intensivos; cuidados de enfermagem; úlcera por pressão; fatores de risco

## Abstract

**Background:** Critically ill patients in intensive care are more susceptible to the development of pressure ulcers.

**Objective:** To identify risk factors for the development of pressure ulcers in intensive care patients.

**Methodology:** An observational, longitudinal, retrospective, quantitative study was conducted. The clinical records of 116 patients admitted to an intensive care unit for more than 10 days between June and December 2020 were examined considering three different moments: the day of admission, the 10th day of hospitalization, and the day of discharge. The analysis included main and secondary variables.

**Results:** The 116 patients had a mean age of 58.98 years and 49.7% developed pressure ulcers. There was a statistically significant association between the development of pressure ulcers and the use of medical devices (NG tubes, IMV, cervical immobilization devices, and urinary catheters) in patients with altered states of consciousness on ECMO and with vasoactive amines.

**Conclusion:** Patient vulnerability is evident given the factors identified. Knowledge of these factors allows for the prescription of nursing interventions leading to the prevention of pressure ulcers.

**Keywords:** critical care; nursing care ; pressure ulcer; risk factors

## Resumen

**Marco contextual:** Las personas en situaciones críticas en el contexto de la medicina intensiva son más vulnerables a padecer úlceras por presión.

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de UPP en doentes ingresados en una UCI.

**Metodología:** Estudio observacional, longitudinal, retrospectivo y de carácter cuantitativo. Se analizaron 116 doentes entre junio y diciembre de 2020, hospitalizados por más de 10 días en una unidad de cuidados intensivos, en tres momentos diferentes, el día de ingreso (DO), el 10 día (D10) y en el momento del alta (DALTA). En este análisis se incluyeron variables principales y secundarias.

**Resultados:** Los 116 doentes tenían una edad promedio de 58,98 años y el 49,7% desarrolló una UPP. Hubo asociación estadísticamente significativa entre el desarrollo de UPP y la presencia de dispositivos (NGT, VMI, inmovilización cervical y sonda vesical), en doentes con estado alterado de conciencia, en ECMO con soporte de aminas.

**Conclusión:** La vulnerabilidad es evidente dados los factores identificados. Su conocimiento permite prescribir intervenciones de enfermería que resulten en la prevención de UPP.

**Palabras clave:** cuidados intensivos; cuidados de enfermería; úlcera de presión; factores de riesgo

Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbrafct  
Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia

Como citar este artigo: Ribeiro, M., Nogueira, M., Bastos, C., & Pinto, C. F. (2024). Fatores de risco no desenvolvimento de úlcera por pressão em unidades de cuidados intensivos: Estudo observacional. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(3), e36580. <https://doi.org/10.12707/RVI24.70.36580>



## Introdução

As úlceras por pressão (UPP) são problema com relevância nos cuidados de saúde e em particular nas unidades de cuidados intensivos (UCI), devido à vulnerabilidade dos doentes. O desenvolvimento destas lesões é multifatorial, influenciado pela imobilidade, situação crítica do doente, comorbidades e o uso de dispositivos médicos. As UPP são uma das complicações com especial relevância em UCI, podendo atingir 21,5% dos doentes internados (Mervis & Phillips, 2019). A importância desta temática em contexto hospitalar, enquadra-se num dos objetivos estratégicos descritos no Plano Nacional para a Segurança dos Doentes 2021-2026 (Direção-Geral da Saúde, 2022), tornando relevante o desenvolvimento de estudos neste âmbito. Assim, importa estudar os fatores de risco para o desenvolvimento de UPP, as estratégias de avaliação de risco e as medidas de prevenção como sugerido por Laranjeira e Loureiro (2017), mas também a sua evolução ao longo do internamento. O objetivo deste estudo é identificar os fatores de risco para o desenvolvimento de UPP nos doentes internados em cuidados intensivos através de uma análise aos processos clínicos dos doentes internados entre junho e dezembro de 2020.

## Enquadramento

A UPP é uma lesão localizada da pele e/ou tecido subjacente envolvendo a proeminência óssea em resultado de pressão ou combinação desta com outras forças (European Pressure Ulcer Advisory Panel, 2019). Segundo Mello et al. (2017) a incidência de UPP, varia entre 23,1% e 59,5%. No mesmo sentido, os autores Labeau et al. (2020) reforçam que a incidência de UPP na UCI é de 26,6%, com maior predominância na região do sacro (37%) e calcâneos (19,5%). A avaliação dos fatores de risco e a implementação de medidas preventivas podem reduzir os custos hospitalares em 3% do encargo anual, sendo que a prevenção das UPP é considerada mais económica do que o seu tratamento (Silva et al., 2017). Os autores Labeau et al. (2020) assumem que a mortalidade aumenta com o aumento da severidade das UPP. A avaliação do risco de UPP é realizado com recurso à utilização de escalas, mas a evidência não mostra que a utilização destes instrumentos façam a diferença (Moore & Patton, 2019). Em Portugal, a escala utilizada é a escala de Braden que avalia seis parâmetros (Percepção sensorial; Humidade; Actividade; Mobilidade; Nutrição; Fricção e Forças de deslizamento; Direção-Geral da saúde, 2011). Campbell (2016) refere que a escala de Braden pode não avaliar o risco real dos doentes internados em UCI. Assim, importa perceber, num contexto de UCI em Portugal, quais os fatores que podem extrapolar aqueles incluídos na escala de Braden e influenciar o desenvolvimento de UPP. Percebe-se a pertinência deste estudo, que se centra no conhecimento de fatores de risco para o aumento das UPP no contexto de cuidados intensivos e a sua evolução ao longo do internamento permitindo a identificação de doentes vulneráveis, leia-se aqueles que apresentam maior risco de UPP.

## Metodologia

O presente estudo adotou um desenho observacional, longitudinal e retrospectivo, com abordagem quantitativa. O método de amostragem utilizado foi não probabilístico por conveniência, dado que se restringiu aos doentes internados há mais de 10 dias, entre o período de 1 de junho a 31 de dezembro de 2020. Assim, dos 356 doentes que estiveram internados nesse período, foram incluídos 116 na amostra, tendo sido eliminados 240 pelo critério de internamento em UCI inferior a 10 dias. A definição deste critério de inclusão advém, do facto da literatura, apontar que as UPP têm uma maior prevalência entre as primeiras duas a três semanas de internamento, nomeadamente a partir do 10º dia.

Atendendo à natureza do estudo, pretendemos investigar como se associam um conjunto de variáveis e não relações de causalidade, pelo que, consideramos dois grupos de variáveis. A variável principal, a UPP, que se concretiza no número de UPP, sua localização e tipologia, bem como, na avaliação do score de risco segundo a Escala de Braden, instrumento validado e recomendado na prática clínica. As variáveis secundárias, onde se incluem: a) características sociodemográficas (sexo, idade); b) variáveis clínicas (diagnóstico, severidade da doença pelo APACHE II, consciência, sedação e analgesia, medicação vasopressora, dispositivos médicos invasivos, imobilização cervical); c) variáveis contextuais (proveniência, número de dias de internamento, nível de cuidados e carga de trabalho dos enfermeiros avaliada com o TISS-28). Visto ser um estudo retrospectivo, foi incluído o TISS-28 por ser o *score* utilizado no local onde decorreu a investigação. Relativamente à presença de dispositivos, foram incluídos todos os dispositivos para atender às necessidades terapêuticas, tais como a presença de tubo endotraqueal pela necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI), interface para suporte de ventilação não invasiva (VNI), cateter intravascular para administração de terapêutica, ECMO (Oxigenação por Membrana Extra Corporal), medidas terapêuticas para substituição renal, número de dias da presença dos cateteres, cateter urinário e número dias com cateterização e dispositivo para imobilização cervical. Os dados foram recolhidos retrospectivamente a partir do *SClinic*, com especial enfoque em três momentos, o dia da admissão (D0), o 10º dia de internamento em UCI (D10) e o momento da alta (DALTA). A avaliação nestes três momentos, procura descrever numa perspetiva longitudinal, o comportamento de cada uma das variáveis. Esta informação foi armazenada numa base de dados e analisada com recurso ao programa IBM SPSS Statistics, versão 27.0. Na análise dos dados, recorremos à estatística descritiva não paramétrica, com a distribuição de frequências e medidas de tendência central (média [M] e desvio-padrão [SD]). Na comparação de médias foram utilizados testes paramétricos, como o teste *t* de Student para duas amostras independentes e o teste One Way ANOVA. Utilizou-se ainda o teste post-hoc Tukey para identificar as diferenças estatísticas entre os grupos de variáveis. O teste ANOVA Medidas Repetidas foi utilizado para avaliar longitudinalmente participantes do mesmo grupo nos

três momentos D0, D10 e DALTA. Foi considerado o nível de significância de 0,05.

O anonimato e o sigilo da informação foram cumpridos através da codificação dos dados e apenas o investigador principal teve acesso à base de dados, a qual foi armazenada em suporte físico e *Pen drive*. Os dados recolhidos foram de uso exclusivo para o presente estudo. O estudo obteve o parecer favorável da Comissão de Ética da instituição, nº72-21/2021.

## Resultados

Dos 116 doentes, 49,1% em algum momento do internamento apresentaram uma UPP e destes 19% apresen-

taram mais do que uma UPP. A amostra do estudo foi maioritariamente masculina (63,8%), com uma média de idades de 58,98 anos ( $SD = 16,11$ ;  $Mn = 18$ ;  $Mx = 95$ ). O diagnóstico de enfermagem de UPP surge em média ao 11,7 dia. Estas UP foram na sua maioria de categoria I (59,6%), embora alguns doentes também apresentaram UPP de categoria II (32,1%), categoria III (8,9%) e categoria IV (2,4%). Relativamente à localização corporal e por ordem crescente, a região do sacro (42,1%), a comissura labial (14,0%), o nariz (10,5%), a região mentoniana, orelha e região occipital (5,3%), uretra e olecrânio (3,5%), e o maléolo, clavícula e calcâneo (1,8%). Ao longo do internamento o score médio na escala de Braden manteve-se no ponto de corte de alto risco para desenvolver UPP, tal como é apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1**

*Score médio na Escala de Braden em D0, D10, DALTA*

Escala de Braden	<i>Min</i>	<i>Máx</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>
D0	6	19	11,3	3,11
D10	7	20	12,3	2,89
DALTA	6	20	13,7	3,33

*Nota.* *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; *Min* = Mínimo; *Máx* = Máximo; *UPP* = Úlcera por Pressão; D0 = Dia de admissão; D10 = 10º dia de internamento; DALTA = Dia da Alta.

Os doentes que ao 10º dia de internamento (D10) já têm uma UPP apresentaram um maior risco de desenvolverem

um nova UPP até ao DALTA ( $p = 0,001$ ), como pode ser observado na Tabela 2.

**Tabela 2**

*Diferenças no risco de UPP em função de já ter ou não UPP*

Escala de Braden	Não ( <i>n</i> = 59)		Sim ( <i>n</i> = 57)		<i>t</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
D0	11,4	2,99	11,3	3,27	0,149	0,882
D10	13,5	3,19	11,1	1,97	4,916	0,001
DALTA	14,4	3,18	12,9	3,54	2,338	0,002

*Nota.* *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; *UPP* = Úlcera por Pressão; D0 = Dia de admissão; D10 = 10º dia de internamento; DALTA = Dia da Alta.

\*\*  $p < 0,01$ .

Verificou-se que entre o dia da admissão e o 10º dia de internamento existe um maior risco de desenvolver

UPP (Tabela 3).

**Tabela 3**

Correlação entre o número de dias de internamento e o risco de UPP

Pontuação na escala de Braden	Dias de internamento	
	<i>r</i>	<i>p</i>
(D0)	- 0,217	0,02*
(D10)	- 0,333	0,001**
(DALTA)	0,089	0,34 <sup>ns</sup>

Nota. *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; UPP = Úlcera por Pressão; D0 = Dia de admissão; D10 = 10º dia de internamento; DALTA = Dia da Alta.

\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ , ns = Não significativo.

No que concerne ao motivo de admissão na UCI e ao nível atribuído, constata-se que o motivo de admissão predominante foi diagnóstico do foro médico (77,6%) e o nível de cuidados atribuído que obteve maior frequência foi o nível III Intensivo (83,6%).

Quanto à proveniência do doente, verificou-se que 36,3% provinham da comunidade e 35,3% de outra UCI, os res-

tantes, foram transferidos do internamento (enfermarias). Da análise das diferenças no risco de UPP em função da proveniência, verificamos diferenças significativas no dia D0 e D10 entre os doentes provenientes da enfermaria e os doentes provenientes de outra UCI, sendo menor o risco de desenvolver UPP nos doentes provenientes da enfermaria ( $p = 0,001$ ), em ambos os momentos (Tabela 4).

**Tabela 4**

Diferenças no risco de UPP em função da proveniência do doente em D0, D10 e DALTA

	Risco de úlcera por pressão segundo a Escala de Braden						<i>F</i>	<i>p</i>
	(D0)		(D10)		(DALTA)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
<b>Enfermaria</b> ( <i>n</i> = 32)	13,75	3,01	12,59	3,19	13,88	3,42	20,77	<b>,001*</b>
<b>Outra UCI</b> ( <i>n</i> = 41)	9,71	2,08	11,15	2,44	13,02	3,20	6,27	<b>,003*</b>
<b>Comunidade</b> ( <i>n</i> = 42)	11,00	2,95	13,26	,42	14,10	3,62	1,11	,333 <sup>ns</sup>

Nota. *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; UPP = Úlcera por Pressão; D0 = Dia de admissão; D10 = 10º dia de internamento; DALTA = Dia da Alta.

\*  $p < 0,01$ ; ns = Não significativo

Na nossa amostra, verificou-se que 70,7% dos doentes tinham noradrenalina em perfusão tendo-se verificado uma associação entre a administração de noradrenalina e o desenvolvimento de UPP, logo em D0 ( $p < 0,04$ ;  $U = 213,50$ ), isto é, os doentes com perfusão de noradrenalina apresentam

maior risco de desenvolver UPP. O regime de alimentação também foi alvo da nossa análise. Na Tabela 5, percebemos que o risco de UPP é maior no DALTA, nos doentes que se encontram sem alimentação ( $p = 0,001$ ) comparativamente com os doentes em alimentação entérica e via oral.

**Tabela 5**

Diferenças entre o risco de UPP, em função do tipo de alimentação, em D0, D10 e DALTA

Risco de UPP, segundo a escala de Braden	Sem alimentação ( <i>n</i> = 23)		Nutrição entérica ( <i>n</i> = 26)		Via oral ( <i>n</i> = 60)		<i>F</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
<b>(D0)</b>	11,70	3,38	10,15	2,68	11,69	3,4	1,66	0,180
<b>(D10)</b>	10,57	1,73	11,38	3,00	13,36	2,7	7,385	0,256
<b>(DALTA)</b>	10,04	3,39	12,88	3,32	15,34	2,9	21,04	<b>0,001**</b>

Nota. *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; UPP = Úlcera por Pressão; D0 = Dia de admissão; D10 = 10º dia de internamento; DALTA = Dia da Alta.

\*\*  $p < 0,01$ ; ns = Não significativo



O estado de consciência, o nível de sedação e de analgesia, foram avaliados segundo as escalas de Coma de Glasgow (ECG) e a escala de *Richmond Agitation and Sedation Scale* (RASS), respetivamente. Os doentes com maiores níveis de sedação e /ou com valores na ECG abaixo de 15, apresentaram maior risco para desenvolver UPP, sobretudo ao D10. Verificou-se que os doentes com valores mais baixos na escala de RASS apresentaram maior risco de desenvolver UPP em D0 ( $r = -0,231$ ;  $p < 0,001$ ), em D10 ( $r = -0,293$ ;  $p < 0,05$ ) e em DALTA ( $r = -0,644$ ;  $p <$

0,001). No que diz respeito ao score na ECG constatou-se que quanto maior o score na ECG, menor foi o risco de desenvolver UPP, em D10 ( $r = -0,393$ ,  $p < 0,001$ ) e em DALTA ( $r = -0,474$ ;  $p < 0,001$ ).

Na procura de uma relação entre a avaliação da carga de trabalho dos enfermeiros em UCI (TISS-28) e a avaliação da severidade da situação clínica destes doentes (APACHE II), percebemos que existe uma associação positiva entre os *scores* obtidos nestes dois instrumentos e o risco para desenvolver UP (Tabela 6).

**Tabela 6**

*Correlação entre o score do TISS-28 e APACHE II, e o risco de desenvolver UPP*

Risco de UPP, segundo a escala de Braden	TISS-28	APACHE II
(D0)	0,323**	0,109 <sup>ns</sup>
(D10)	0,564**	0,309**
(DALTA)	0,473**	0,356**

*Nota.* M = Média; DP = Desvio-padrão; UPP = Úlcera por Pressão; D0 = Dia de admissão; D10 = 10º dia de internamento; DALTA = Dia da Alta.

\*\*  $p < 0,01$ ; ns = Não significativo.

Procurando compreender a relação entre o desenvolvimento de UPP e o número de dias com dispositivos médicos, verificamos que a Sonda Nasogástrica (SNG) foi o dispositivo médico com valor medio mais elevado de permanência,  $30,60 \pm 32,23$  (Min = 0 e Max = 181,7). O cateter vesical teve como valor médio de permanência  $28,0 \pm 27,98$ , (Min = 0 e Max = 185,2). O tempo médio de VMI foi de  $20,05 \pm 24,96$  (Min = 0 e Max = 162,7).

Relativamente às vítimas de trauma e que necessitaram de imobilização cervical, o número médio de dias com imobilização foi de  $1,26 \pm 5,4$  e um máximo de 33,4 dias. Os doentes em ECMO permaneceram em média  $10,5 \pm 23,61$  dias com esta medida terapêutica. Constatou-se que foram os doentes com maior número de dias com SNG, VMI, imobilização cervical e cateter urinário, que apresentaram mais UPP, como se pode observar na Tabela 7.

**Tabela 7**

*Desenvolvimento de UPP em função do número de dias com dispositivos médicos*

Número de dias	Com UPP (n = 57)		Sem UPP (n = 59)		t	p
	M	DP	M	DP		
SNG	43,54	36,56	17,02	19,89	-4,81	<b>0,001</b>
VMI	29,98	29,82	9,53	11,81	-4,81	<b>0,001</b>
Imobilização cervical	2,47	7,30	,10	,44	-2,45	<b>0,018</b>
Cateter vesical	37,09	33,85	18,20	15,88	-3,82	<b>0,001</b>

*Nota.* UPP = Úlcera por Pressão; M = Média; DP = Desvio-padrão; SNG = Sonda nasogástrica; VMI = Ventilação mecânica invasiva.

Verificou-se a existência de associação entre o risco de desenvolver UPP e a terapêutica com ECMO, sendo maior o risco no D0 ( $p = 0,005$ ).

## Discussão

Estudamos uma amostra não probabilística de 116 doentes internados num contexto de cuidados intensivos.

Na sua maioria homens com uma média de idades de  $58,98 \pm 16,11$  anos, facto corroborado no estudo de Coyer et al. (2020).

A pessoa internada em contextos de cuidados intensivos enfrenta uma condição de saúde de maior vulnerabilidade fisiológica, comparativamente com o internamento em outros contextos.

Uma das complicações com maior relevância são as UPP, associadas ao elevado grau de dependência e impossibilidade de preservar a integridade cutânea. Aquilo que nos distingue dos outros estudos foi o carater longitudinal, caracterizado pela avaliação em três momentos distintos do internamento e a inclusão de variáveis como ECMO, escala de RASS e Coma de Glasgow que consideramos como potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de UPP. Estamos conscientes de que as UPP são um problema antigo e transversal, sendo que a solução parece estar ainda longe do ideal, o que justifica a relevância e pertinência da presente investigação.

Todos os dados foram analisados e discutidos com a escala de Braden, pois foi esta que foi utilizada e, é a que está preconizada para o Serviço Nacional de Saúde (SNS). Na nossa amostra verificou-se que os doentes apresentaram sempre alto risco de desenvolver UPP nos três momentos avaliados, com um score médio que variou entre 11,3 e 13,7, tal como apresentado por Monteiro (2020) e Sousa et al. (2016). Contudo, este fator pode refletir um baixo nível de especificidade e sensibilidade da escala de Braden neste contexto, como evidenciado pelos autores Soares et al. (2023), que alertam para a maior sensibilidade das escalas Cubbin e Jackson e EVARUCI. Apesar desta elevada sensibilidade, os mesmos autores sublinham a necessidade de mais pesquisas para consolidar esses resultados, sendo uma das limitações do estudo de Soares et al. (2023) os momentos de avaliação.

Por outro lado, os estudos diferem em relação ao número médio de dias de internamento na UCI. Na nossa investigação, os doentes com maior tempo de internamento foram aqueles que necessitaram de suporte ECMO, um fator diferenciador em comparação com os estudos de Monteiro (2020) e Sousa et al. (2016), que não incluíram doentes com suporte de ECMO. Perto de metade da amostra (49,1%) apresentou UPP e destes, alguns doentes com mais do que uma UPP (19%). Pachá et al. (2018) relatam uma prevalência de UPP mais baixa referindo percentagens de 28,6% e variações entre 11% e 41,5%, respetivamente. As diferenças encontradas podem ser justificadas, pelas diferentes tipologias de doentes, entre UCI. No nosso estudo a categoria I foi dominante (59,6%), enquanto em outros estudos a categoria II foi a mais prevalente (Monteiro, 2020; Pachá et al., 2018). Os doentes internados tiveram uma proveniência tripartida, 1/3 dos doentes (36,3%) provinham da comunidade, outro terço (35,3%) de outra UCI e por fim os restantes (27,6%) de enfermarias. Foram os doentes provenientes das enfermarias, que em D0 e D10 apresentaram menor risco, quando comparados com os doentes provenientes de outra UCI. O mesmo se aplica aos doentes que são provenientes da comunidade. Monteiro (2020) refere que os doentes provenientes da comunidade apresentam

uma maior incidência de UPP quando comparados com doentes que foram transferidos de enfermarias, salientando que aqueles que apresentaram menor incidência de UPP foram os doentes transferidos de outra UCI. Na nossa opinião, as diferenças aqui realçadas, justificam-se pela grande disparidade no tipo de doentes admitidos, nas diferentes tipologias de UCI, com predominância de doentes nível III (83,6%), na unidade em estudo.

A variabilidade do estado de consciência e o nível de sedação, por via da imobilização e incapacidade de reagir ao desconforto, revelaram-se como um fator importante no desenvolvimento de UPP. Em D0 mais de metade dos doentes encontravam-se sedados (69,8%), enquanto que no momento da alta mais de metade da amostra encontrava-se sem sedação (64,5%). Os doentes com scores mais elevados na ECG apresentaram menor probabilidade de desenvolver UPP, comparativamente com os doentes sedados que apresentavam menores scores na escala de RASS. Facto notório em D0 e em D10, momentos onde existiu um maior número de doentes com score médio mais baixo, o que pressupõe maior imobilidade, maior incapacidade e dependência, aumentando assim o risco de UPP. Os estudos de Fernandes e Caliri (2008) e Amini et al. (2022), apesar da distância cronológica entre os mesmos, corroboram este resultado. Doentes com pontuações menores na avaliação da consciência segundo a ECG, apresentam maior risco de desenvolver UPP, quando comparados com os doentes que apresentam pontuações mais elevadas. Os autores Sayan et al. (2019) referem que existe uma clara associação entre pontuações na ECG <10 e o desenvolvimento de UPP.

Na nossa amostra constatou-se que os doentes com perfusão de noradrenalina apresentavam maior probabilidade de desenvolver UPP. Este facto pode ser interessante, pois a European Pressure Ulcer Advisory Panel (2019), menciona apenas o uso de terapêutica vasopressora como um fator de risco. No entanto, ressalta que é uma opinião consensual que não tem por base um corpo de evidência. Pelo que, consideramos que o nosso estudo pode sustentar este facto. Na mesma linha, Cox et al. (2020) salientam que, mais de metade dos doentes (63,6%) a quem foi administrado noradrenalina apresentaram risco de desenvolver UPP.

A European Pressure Ulcer Advisory Panel (2019) alerta para a importância da alimentação na prevenção e na diminuição do risco de desenvolver UPP. Wenzel e Whitaker (2021), recomendam o início de alimentação entérica nos doentes internados em UCI entre as primeiras 24 a 48h de internamento, se o doente se apresentar clinicamente estável, para evitar possíveis complicações, tal como prolongamento do tempo de internamento, redução de infeção e lesões por pressão. Ora, no nosso estudo, foram os doentes que no momento da alta ainda se encontravam sem alimentação que apresentaram maior probabilidade de desenvolver UPP.

Este estudo demonstra associação entre valor mais elevado de APACHE II e maior risco de desenvolver UPP, nos momentos D10 e DALTA. A pontuação APACHE II mínima, foi de 5 e máxima de 44, com uma pontuação média de 19,96, sendo estes resultados superiores aos

apresentado por Becker et al. (2017), que referem uma pontuação média de 14,9. Estes autores, constatam que pontuações mais elevadas de APACHE II, aumentam o risco de desenvolver UPP, em 75%. Sendo a pontuação do TISS-28, um indicador do nível de exigência em cuidados de enfermagem por parte destes doentes, percebemos que, pontuações mais elevadas de TISS-28 traduzem maior risco de desenvolver UPP, nos momentos D0, D10 e DALTA. Estes dados significam que, quanto maior a complexidade dos cuidados, maior é o tempo necessário por enfermeiro na prestação direta de cuidados.

A identificação dos doentes mais vulneráveis, nos diferentes momentos de avaliação (D0, D10, DALTA), foi umas das preocupações do estudo. Assim, os doentes que apresentaram maior risco de desenvolver UPP (pontuação mais baixa na escala de Braden) no D0, foram os provenientes de UCI, com menor score de RASS, com perfusão de noradrenalina e posterior diagnóstico de UPP na UCI, doentes com mais de dias de internamento na UCI, com pontuações de TISS-28 mais elevadas, com necessidade de ECMO e doentes que desenvolveram ao longo do internamento, duas ou mais UPP. Os doentes que apresentaram maior risco de desenvolver UPP (pontuação mais baixa na escala de Braden) no D10, foram os provenientes de UCI, com menor pontuação de RASS e ECG no D10, doentes com maior número de dias de internamento na UCI, com pontuação de TISS28 e APACHE II mais elevadas, e com diagnóstico de pelo menos uma UPP ao longo do internamento. Os doentes que apresentaram estado após alta clínica “Melhorado”, no D10 apresentaram pontuação mais alta na escala de Braden (baixo risco de UPP). Os doentes que apresentaram maior risco de desenvolver UPP no DALTA, foram os doentes com ~~com~~ score de TISS28 e APACHE II mais elevadas e que se encontravam sem alimentação no DALTA. A presença e o tempo de permanência de dispositivos médicos (SNG, cateter vesical, colar cervical) e de terapêutica médica (VMI) e por via do aumento da pressão localizada destes também se revelaram com fatores de risco para o desenvolvimento de UPP. Os resultados deste estudo permite, mais do que identificar fatores de risco de forma isolada, permite identificar vulneráveis. Aqueles com maior número de dias de internamento, são submetidos aos dispositivos médicos SNG, VMI, cateter vesical e imobilização cervical, e apresentam diagnóstico de UPP.

Face a este contexto, propõem-se estratégias preventivas para úlceras por pressão (UPP). No futuro, será crucial desenvolver e validar instrumentos de medida que permitam avaliar o risco real destes doentes. Algumas abordagens incluem a utilização de sensores de pressão em tempo real nas áreas sob dispositivos; a implementação de uma avaliação e intervenção nutricional precoce; colchões equipados com inteligência artificial que ajustem automaticamente a pressão; vestuário capaz de monitorizar níveis de pressão; o uso de materiais avançados para o cuidado da pele; mobilização automatizada dos doentes; e a formação dos enfermeiros com recurso a simulação baseada em realidade virtual (João et al., 2023).

## Conclusão

Considerando as UPP, como uma consequência da condição de saúde dos indivíduos internados em UCI, percebemos que em cada episódio de internamento, a vulnerabilidade varia em função de fatores específicos retratados.

Em resposta ao objetivo deste estudo, é possível reconhecer quais os fatores de risco que caracterizam os grupos de doentes que apresentam maior risco de desenvolver UPP nas diferentes fases do internamento (D0, D10 e DALTA). Possibilita assim, a identificação dos doentes de maior risco de forma precoce, a prescrição atempada de intervenções de enfermagem e a monitorização da sua evolução.

O enfermeiro, no âmbito das suas competências, assume a prevenção de complicações e a execução de cuidados diferenciados. Ora sendo, a pessoa em situação crítica alvo de cuidados complexos que decorrem da sua condição vulnerável, importa perceber em que medida a prática clínica dos enfermeiros pode prevenir as consequências dessa mesma vulnerabilidade. As limitações inerentes aos estudos retrospectivos, têm impacto nos resultados e conclusões do presente estudo, pelo que o desenvolvimento de estudos prospectivos caso-control ou quasi experimentais, no âmbito do desenvolvimento de UPP nos doentes em UCI, poderão ajudar a compreender o impacto das intervenções de enfermagem nestes doentes vulneráveis. Apesar da literatura referir que é a partir do décimo dia que as UPP surgem, pensamos que estudos prospectivos, com momentos de avaliação dos doentes antes do décimo dia podem contribuir para aumentar a sensibilidade destes resultados.

Pensámos que o conhecimento destes fatores possa servir de base à criação e implementação de protocolos de atuação adequados e exequíveis de prevenção de UPP, no contexto da medicina intensiva.

## Contribuição de autores

Conceptualização: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F.

Tratamento de dados: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F.

Análise formal: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F.

Investigação: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F.

Metodologia: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F.

Administração do projeto: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F.

Recursos: Ribeiro, M. R., Nogueira, M.

Supervisão: Ribeiro, M. R., Pinto, C. F.

Validação: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F., Bastos, C.

Visualização: Ribeiro, M. R., Nogueira, M.

Redação - rascunho original: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F., Bastos, C.

Redação - análise e edição: Ribeiro, M. R., Nogueira, M., Pinto, C. F., Bastos, C.

## Referências bibliográficas

- Amini, M., Mansouri, F., Vafae, K., Janbakhsh, A., Mahdavian, S., Moradi, Y., & Fallahi, M. (2022). Factors affecting the incidence and prevalence of pressure ulcers in COVID-19 patients admitted with a Braden scale below 14 in the intensive care unit: Retrospective cohort study. *International Wound Journal*, 19(8), 2039-2054. <https://doi.org/10.1111/iwj.13804>
- Becker, D., Tozo, T. C., Batista, S. S., Mattos, A. L., Silva, M. C., Rigon, S., Laynes, R. L., Salomão, E. C., Hubner, K. D., Sorbara, S. G., & Duarte, P. A. (2017). Pressure ulcers in ICU patients: Incidence and clinical and epidemiological features: A multicenter study in southern Brazil. *Intensive and Critical Care Nursing*, 42, 55-61. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2017.03.009>
- Campbell, N. (2016). Electronic SSKIN pathway: Reducing device-related pressure ulcers. *British Journal of Nursing*, 25(15 Sup.), s14-s26.
- Cox, J., Schallom, M., & Jung, C. (2020). Identifying risk factors for pressure injury in adult critical care patients. *American Journal of Critical Care*, 29(3), 204-213. <https://doi.org/10.4037/ajcc2020243>
- Coyer, F., Cook, J. L., Brown, W., Vann, A., & Doubrovsky, A. (2020). Securement to prevent device-related pressure injuries in the intensive care unit: A randomised controlled feasibility study. *International Wound Journal*, 17(6), 1566-1577. <https://doi.org/10.1111/iwj.13432>
- Direção-Geral da Saúde. (2011). *Escala de Braden: Versão adulto e pediátrica*. [https://www.spp.pt/UserFiles/file/EVIDENCIAS%20EM%20PEDIATRIA/ORIENTACAO%20DGS\\_017.2011%20DE%20MAIO.2011.pdf](https://www.spp.pt/UserFiles/file/EVIDENCIAS%20EM%20PEDIATRIA/ORIENTACAO%20DGS_017.2011%20DE%20MAIO.2011.pdf)
- Direção-Geral da Saúde. (2022). *Plano nacional para a segurança dos doentes 2021-2026*. <https://www.tecnohospital.pt/noticias/plano-nacional-seguranca-doentes-2021-2026/>
- European Pressure Ulcer Advisory Panel. (2019). *Prevenção e tratamento de lesões/úlceras por pressão*.
- Fernandes, L. M., & Caliri, M. H. (2008). Uso da escala de Braden e de Glasgow para identificação do risco para úlceras de pressão em pacientes internados em centro de terapia intensiva. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 16(6). <https://doi.org/10.1590/S0104-11692008000600006>
- João, F., Silva, M., Calhau, R., Bellem, T., Nascimento, P., Sousa, L., Ferreira, R., Ferreira, O., Severino, S., & Baixinho, C. L. (2023). Nursing interventions in the prevention of pressure ulcers associated with medical devices in intensive care: A scoping review. In E. Moguel, L. G. Pinho & C. Fonseca (Eds.), *Gerontechnology V: Contributions to the Fifth International Workshop on Gerontechnology, IWoG 2022, November 17-18, 2022, Évora, Portugal, and Cáceres, Spain (pp. 73-82)*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-29067-1\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-031-29067-1_9)
- Labeau, S., Afonso, E., Benbenishty, J., Blackwood, B., Boulanger, C., Brett, S., Calvino-Gunther, S., Chaboyer, W., Coyer, F., Deschepper, M., François, G., Honore, P. M., Jankovic, R., Khanna, A. K., Llauro-Serra, M., Lin, F., Rose, L., Rubulotta, F., Saager, L. & European Society of Intensive Care Medicine (ES-ICM) Trials Group Collaborators. (2020). Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: The DecubICUs study. *Intensive Care Medicine*, 47(2), 160-169. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06234-9>
- Laranjeira, C. A., & Loureiro, S. (2017). Fatores de risco das úlceras de pressão em doentes internados num hospital português. *Revista de Salud Publica*, 19(1), 99-104. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n1.42251>
- Mello, T. V., Xavier, T., Almeida, R., Camilo, L., Fonseca, L., Gonçalves, M., Pinheiro, H., & Santanna, M. (2017). Estratificação de risco para desenvolvimento de úlceras de pressão e sua associação com a independência funcional de pacientes hospitalizados. *Assobrafir Ciência*, 8(1), 31-41. <https://www.bjr-assobrafir.org/article/5dd3ed520e8825af55c63493/pdf/assobrafir-8-1-31.pdf>
- Mervis, J. S., & Phillips, T. J. (2019). Pressure ulcers: Pathophysiology, epidemiology, risk factors, and presentation. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 81(4), 881-890. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.12.069>
- Monteiro, O. (2020). *Risco de úlcera por pressão na pessoa em situação crítica em unidades de cuidados intensivos: Validação da escala CALCULATE* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Viana do Castelo]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. <http://hdl.handle.net/20.500.11960/2555>
- Moore, Z. E., & Patton, D. (2019). Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1(1), CD006471. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006471.pub4>
- Pachá, H., Faria, J., Oliveira, K., & Beccaria, L. (2018). Pressure ulcer in intensive care units: A case-control study. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(5), 2658-2666. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0667>
- Sayan, H., Girgin, N., & Asan, A. (2019). Prevalence of pressure ulcers in hospitalized adult patients in Bursa, Turkey: A multicentre, point prevalence study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 26(6), 1669-1676. <https://doi.org/10.1111/jep.13354>
- Silva, M., Caeiro, D., Fernandes, P., Guerreiro, C., Vilela, E., Ponte, M., Dias, A., Alves, F., Morais, J., Mello, A., Santos, L., Castelões, P., & Gama, V. (2017). Oxigenação por membrana extracorporeal na falência circulatória e respiratória: Experiência de um centro. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 36(11), 833-842. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2017.01.003>
- Sousa, Oliveira, T., Lima, L., & Stival, M. (2016). Fatores associados a úlcera por pressão (UPP) em pacientes críticos: Revisão Integrativa da Literatura. *Universitas: Ciências Da Saúde*, 14(1), 77-84. <https://doi.org/10.5102/ucs.v14i1.3602>
- Wenzel, F., & Whitaker, I. Y. (2021). Is there a relationship between nutritional goal achievement and pressure injury risk in intensive care unit patients receiving enteral nutrition? *Intensive and Critical Care Nursing*, 62, 102926. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2020.102926>