

Incidência de lesão por pressão em posição prona durante a pandemia de COVID-19: um estudo de coorte

Incidence of prone position pressure sores during the COVID-19 pandemic: a cohort study

Incidencia de lesión por presión en decúbito prono durante la pandemia de COVID-19: un estudio de cohorte

Flávia Cristina Zanchetta¹

ORCID: 0000-0002-5934-9683

Samantha Perissoto¹

ORCID: 0000-0003-2923-361X

Rafaela Batista dos Santos Pedrosa¹

ORCID: 0000-0003-2918-9778

Renata Cristina Gasparino¹

ORCID: 0000-0001-8729-4707

Vanessa Abreu da Silva²

ORCID: 0000-0003-2894-3521

Ana Raílka de Souza Oliveira

Kumakura¹

ORCID: 0000-0002-7075-7987

Maria Helena Melo Lima¹

ORCID: 0000-0001-6521-8324

¹Universidade Estadual de Campinas,
Faculdade de Enfermagem,
SP, Brasil

²Universidade Estadual de Campinas,
Hospital de Clínicas, SP, Brasil

Editores:

Ana Carla Dantas Cavalcanti

ORCID: 0000-0003-3531-4694

Paula Vanessa Peclat Flores

ORCID: 0000-0002-9726-5229

Allyne Fortes Vitor

ORCID: 0000-0002-4672-2303

Autor correspondente:

Maria Helena de Melo Lima

E-mail: mhmelolima@gmail.com

Submissão: 18/09/2021

Aprovado: 25/03/2022

RESUMO

Objetivo: avaliar a incidência de lesão por pressão na posição prona e seus fatores de risco em pacientes admitidos em unidades de terapia intensiva diagnosticados com COVID-19. **Métodos:** trata-se de um estudo de coorte prospectiva (n=30) com duração de seis meses. Informações relacionadas a estado da prona, tempo de duração, presença ou ausência de lesão por pressão e características sociodemográficas e clínicas foram coletadas. Estatística descritiva e inferencial foi realizada para comparar os pacientes que desenvolveram e os que não desenvolveram lesão por pressão. Para análise dos dados, foi utilizada Regressão de Poisson com variância robusta. **Resultados:** o tempo médio na posição prona foi de 20,1 horas (DP=3,9). A incidência de lesão por pressão foi de 70%, sendo as localizações mais comuns: tórax esquerdo, abdômen, bochechas e testa. Ao comparar os grupos com e sem lesão por pressão, não houve diferença entre eles (p>0,05). **Conclusão:** a incidência não foi associada a nenhuma variável sociodemográfica ou clínica dos pacientes.

Descritores: COVID-19; Posição prona; Lesão por pressão.

ABSTRACT

Objective: this study aimed to assess the incidence of prone-positioning pressure sores and its risk factors in patients admitted to intensive care units diagnosed with COVID-19. **Methods:** a six-month follow-up prospective cohort study (n=30) was conducted. Information regarding proning status, duration of prone position (PP), presence or absence of PPPS, and sociodemographic and clinical variables were collected. Descriptive and inferential statistics were performed to compare the patients who developed or did not develop pressure sores. Poisson regression with robust variance was used for data analysis. **Results:** the mean PP time was 20.1 hours (SD=3.9). The incidence of PPPS was 70%, with the most common locations being the left chest, abdomen, cheek, and forehead. When comparing the groups with and without prone-positioning pressure sores, there was no difference between them (p>0.05). **Conclusion:** the incidence of prone-positioning pressure sores was not associated with any sociodemographic or clinical variable of the patients. Poisson regression with robust variance was used for data analysis

Descriptors: COVID-19; Prone position; Pressure injury.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la incidencia de lesión por presión en decúbito prono y sus factores de riesgo en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos con diagnóstico de COVID-19. **Método:** se trata de un estudio de cohorte prospectivo (n=30) con una duración de seis meses. Se recolectó información relacionada con el decúbito prono, tiempo de duración, presencia o ausencia de lesión por presión y características sociodemográficas y clínicas. Se realizó estadística descriptiva e inferencial para comparar pacientes que desarrollaron y no desarrollaron lesiones por presión. Para el análisis de datos se empleó la regresión de Poisson con varianza robusta. **Resultados:** el tiempo medio en decúbito prono fue 20,1 horas (DE=3,9). La incidencia de lesiones fue 70%, siendo las localizaciones más frecuentes: tórax izquierdo, abdomen, mejillas y frente. Al comparar los grupos, no hubo diferencia (p>0,05). **Conclusión:** la incidencia no se asoció con ninguna variable sociodemográfica o clínica de los pacientes.

Descritores: COVID-19; Posición Prona; Úlcera por Presión.

INTRODUÇÃO

A infecção causada pelo novo coronavírus (COVID-19), em sua forma grave, pode levar ao desenvolvimento de síndrome respiratória aguda grave (SRAG), cujo tratamento envolve admissão em terapia intensiva e ventilação mecânica⁽¹⁾. Apesar disso, o paciente pode apresentar hipoxemia refratária a estes recursos terapêuticos e necessitar de alternativas coadjuvantes para melhora da oxigenação, como a posição prona (PP)⁽²⁾.

A PP é indicada no manejo de pacientes com diagnóstico de SRAG quando a relação entre a pressão parcial de oxigênio arterial (PaO₂) e a fração inspirada de oxigênio (FiO₂) é menor do que 150 mmHg (PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg)⁽³⁾. De acordo com estudos, a PP precoce tem demonstrado redução da mortalidade nestes pacientes^(3,4). Embora a PP tenha efeito de protetor pulmonar, complicações podem ocorrer, como, por exemplo, extubação acidental, hipotensão, edema facial, remoção de dispositivos médicos, broncoaspiração, abrasão da córnea, lesão do plexo braquial e lesões por pressão⁽⁵⁾.

As lesões por pressão geralmente ocorrem em tecidos subjacentes a uma proeminência óssea ou relacionados a um dispositivo médico⁽⁶⁾. Quando estão relacionadas à posição prona, elas podem ser chamadas de lesões por pressão de posicionamento prona⁽⁷⁾, cuja incidência varia de 14% a 56,9%^(5,8,9).

A prevalência de lesões por pressão nas instituições de saúde é considerada um indicador da qualidade da assistência de enfermagem⁽¹⁰⁾. Considerando que o enfermeiro é o principal responsável pela avaliação do risco de lesão por pressão e pela gestão da integridade da pele, investigar a incidência de lesão por pressão na posição prona, que passou a ser utilizada com mais frequência durante a pandemia, em decorrência do manejo de pacientes graves acometidos pela COVID-19, auxiliará na implementação de medidas efetivas de prevenção desse evento adverso, contribuindo assim para a segurança e o bem-estar do paciente. O objetivo deste estudo é avaliar a incidência de lesões por pressão de posicionamento prona e seus fatores relacionados em pacientes admitidos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) diagnosticados com COVID-19.

MÉTODOS

Desenho

Estudo de coorte relatado em consonância com o instrumento Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)⁽¹¹⁾.

Participantes e local

Todos os pacientes adultos com diagnóstico de COVID-19 submetidos à PP para o tratamento da SRAG, internados na UTI durante o período de coleta de dados, em ventilação mecânica, com 18 anos ou mais foram considerados elegíveis para participarem do estudo. Foram incluídos pacientes sem lesões por pressão de posicionamento prona antes de serem submetidos à PP. O estudo foi realizado em um hospital universitário localizado em Campinas, Estado de São Paulo, Brasil, com capacidade de 410 leitos, sendo 53 leitos de UTI, dos quais 30 destes leitos foram destinados a pacientes com diagnóstico de SRAG causada pela COVID-19.

A SRAG foi definida como uma relação PaO₂/FiO₂ (pressão parcial de oxigênio no sangue arterial/fração inspirada de oxigênio) <150 mmHg com uma FiO₂ ≥ 0,6, uma pressão positiva expiratória final (PEEP) ≥ 5 cmH₂O e um volume corrente (VC) de 6 ml/kg de peso corporal previsto⁽³⁾.

Coleta de dados

Estudo de coorte prospectivo, realizado entre setembro de 2020 e fevereiro de 2021. Antes de o paciente ser submetido à PP, foi realizado exame físico com inspeção de toda a superfície da pele à procura de alterações, sendo aplicada a Escala de Braden⁽¹²⁾, *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II)⁽¹³⁾. Informações clínicas foram coletadas do prontuário médico e de enfermagem por pesquisadores treinados. Ao término do posicionamento, foi realizado o exame físico à procura de lesões por pressão nos seguintes pontos: testa, bochecha, ala nasal, lábios, queixo, tórax, joelhos, pernas e artelhos. Na sua ausência, o seguimento foi mantido até o aparecimento da lesão por pressão, a alta ou o óbito.

Todos os pacientes colocados na PP receberam uma almofada em forma da letra C na cabeça, para evitar lesões por pressão na face; seus membros foram posicionados, para evitar extensão ou flexão anormal contra os ombros e os cotovelos. Almofadas foram colocadas para dar suporte adicional ao quadril e aos ombros, tendo sido feito ajuste nos rolos transversais colocados abaixo da pelve e do tórax em pacientes com pouca flexibilidade do pescoço, seguindo o protocolo do hospital universitário.

Informações clínicas e demográficas

Foram coletadas informações dos pacientes, incluindo idade, sexo, raça/etnia, uso prévio de tabaco,

índice de massa corporal (IMC), comorbidades, uso de sedação e drogas vasoativas e nutrição enteral.

Escala de Braden

Para avaliar o risco de lesão por pressão e sua incidência, foi aplicada a versão brasileira da Escala de Braden⁽¹²⁾ em todos os pacientes do estudo, antes de eles serem colocados na PP. Essa escala avalia o risco para o desenvolvimento de lesão por pressão. Os escores variam entre 6 e 23 pontos, sendo o paciente classificado em: sem risco (18-23 pontos); baixo risco (15-18 pontos); risco moderado (13-14 pontos); risco elevado (10-12 pontos); e risco muito elevado (≤ 9 pontos) para lesão por pressão⁽¹⁴⁾. Para os pacientes que desenvolveram lesão por pressão, os resultados foram classificados entre estágios I e IV, seguindo as diretrizes do *National Pressure Injury Advisory Panel* (NPIAP) e do *European Pressure Injury Advisory Panel* (EPIAP)⁽⁶⁾.

Apache II

O APACHE II é um sistema de pontuação de gravidade da doença comumente utilizado nas UTIs em todo o mundo⁽¹³⁾. Nas primeiras 24 horas da admissão do paciente, o valor para cada variável fisiológica é calculado, sendo que o escore pode variar de 0 a 71. Escores mais altos representam doença mais grave e maior risco de mortalidade hospitalar.

Análise dos dados

Os dados foram tabulados na planilha Excel para Windows®. As frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas e das medidas de posição e dispersão das variáveis contínuas foram calculadas. As comparações entre as variáveis quantitativas foram feitas por meio do teste t de Student não pareado ou do teste de Mann-Whitney, dependendo da distribuição dos dados. As associações entre a presença de lesão e as variáveis categóricas foram avaliadas por meio do teste exato de Fisher.

A incidência de lesão por pressão foi calculada considerando-se o número de casos novos de pacientes com lesão no período estudado/número de pessoas expostas ao risco de desenvolvê-la no período x 100.

A regressão de Poisson simples modificada com variância robusta foi utilizada para análise dos dados⁽¹⁵⁾, considerando a lesão por pressão como variável dependente. Nos resultados, foram apresentadas as estimativas obtidas para a razão de prevalência, bem como seus respectivos intervalos de confiança e p-valor.

Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas e seguiu todas as normas brasileiras e internacionais para pesquisa envolvendo seres humanos. Uma folha de informações e um termo de consentimento informado foram entregues e assinados pelos familiares antes da inclusão do paciente na pesquisa.

RESULTADOS

Participaram do estudo 30 pacientes com idade média de 57,1 anos (DP=14,9), sendo a maioria do sexo masculino (n=17; 56,7%), branca (n=19; 63,33%) e não fumante (n=23; 76,6%). Quanto às comorbidades, observaram-se hipertensão arterial (24; 80%), diabetes mellitus (DM) (9; 30%), dislipidemia (6; 20%), acidente vascular cerebral (4; 13,3%), insuficiência venosa (2; 6,7%) e insuficiência arterial (2; 6,7%).

Com relação ao IMC, a média dos participantes foi de 30,9kg (DP=7,6), sendo que 12 (40%) foram considerados obesos. A maioria (n=17; 56,7%) estava recebendo dieta enteral e teve a infusão interrompida por pelo menos duas horas antes do procedimento. A média de calorias ingeridas foi de 782,3 (DP=346,8).

No que se refere ao uso de sedoanalgesia, 30 (100%) receberam Midazolam, 27 (90%) Fentanil e 3 (10%) Propofol. Ao considerar as drogas vasoativas, 20 (66,7%) estavam recebendo tais medicamentos, sendo a noradrenalina a mais utilizada (n=19; 95%).

Ao avaliar os parâmetros da ventilação mecânica, foi possível observar que 20 (66,7%) pacientes utilizaram a modalidade controlada a volume; a FiO₂ média foi de 0,9 (DP=0,1) e o PEEP foi de 10,2 (DP=2,2). Dentre os pacientes que participaram do estudo, a relação PaO₂/FiO₂ média foi de 108,8 (DP=24,4).

Em relação à lesão por pressão na posição prona, a maioria dos pacientes (n=21; 70%) apresentou a lesão no primeiro ciclo de prona, 4 (13,3%) pacientes no segundo ciclo e 5 (16,7%) pacientes no terceiro. A pontuação do APACHE II variou de 12 a 31, com média de 21,4 (DP=21,4), indicando que os pacientes possuíam risco médio de morte de 40%. Neste estudo, 11 pacientes (36,7%) evoluíram para óbito.

Em relação à Escala de Braden, a média de pontos obtida foi de 8,9 (DP=0,8), o que classificou os pacientes com alto risco para o desenvolvimento de lesões por pressão. O tempo médio do paciente

na PP foi de 20,1 (DP=3,9) horas. A maioria dos pacientes (n=21; 70%) desenvolveu lesão por pressão enquanto estava na PP, levando à incidência de 70%; entretanto, destaca-se que alguns pacientes desenvolveram mais de uma lesão, totalizando 44 lesões. Os estágios das lesões e os locais de maior ocorrência foram destacados na Tabela 1.

Tabela 1 - Estágios e locais de maior ocorrência de lesão por pressão em pacientes em posição prona (n=44). Campinas, SP, Brasil, 2021

LP	n	%
Estágio		
I	15	34,1
II	29	65,9
Local		
Tórax à esquerda	9	20,4
Abdômen	8	18,2
Bochecha	5	11,4
Testa	4	9,1

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Tabela 2 - Relação entre as variáveis pessoais e clínicas dos pacientes e o desenvolvimento de lesão por pressão (n=30). Campinas, SP, Brasil, 2021

Variáveis	Sem Lesão por Pressão				Com Lesão por Pressão				p	RP (IC 95%) [†]	P
	média	DP	n	%	média	DP	n	%			
Desfecho											
Alta	-	-	5	26,3	-	-	14	73,6	0,68*	1,16(0,69-1,95)	0,58
Óbito	-	-	4	36,4	-	-	7	63,6			
Sexo											
Feminino	-	-	2	15,4	-	-	11	84,6	0,22*	1,44(0,91-2,28)	0,12
Masculino	-	-	7	41,2	-	-	10	58,8			
Droga vasoativa											
Sim	-	-	5	25,0	-	-	15	75,0	0,43*	1,25(0,71-2,20)	0,44
Não	-	-	4	40,0	-	-	6	60,0			
Dieta enteral											
Sim	-	-	5	29,4	-	-	12	70,6	1,00*	1,02(0,63-1,64)	0,93
Não	-	-	4	30,8	-	-	9	69,2			
Idade	52,3	15,8			59,1	14,4			0,25**	1,01(0,99-1,03)	0,27
IMC	33,6	8,9			29,8	6,8			0,16[†]	0,98(0,94-1,01)	0,22
Tempo de duração de cada ciclo	20,1	3,3			20,1	4,3			0,78**	1,0(0,95-1,05)	0,99
PaO₂/Fio₂	102,3	21,0			111,6	25,6			0,34**	1,0(1,0-1,01)	0,29
Escala de Braden	9,1	0,6			8,8	0,9-			0,22[‡]	0,86(0,63-1,17)	0,33
APACHE II	19,7	6,1			22,1	4,8			0,25**	1,03(0,98-1,08)	0,23

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

* p-valor obtido por meio do teste exato de Fisher. ** p-valor obtido por meio do teste t de Student não pareado. [†]p-valor obtido por meio do teste de Mann-Whitney. [‡]Foi estimada a probabilidade de apresentar o resultado "Sim". Razão de prevalência de RP.

Ao comparar os grupos com e sem lesão por pressão, não houve diferença entre eles (p>0,05). Além disso, sua incidência não se associou a nenhuma variável sociodemográfica ou clínica dos pacientes (Tabela 2). A Tabela 2 apresenta os resultados da análise de regressão simples modificada de Poisson, considerando a lesão por pressão como variável dependente. Não houve relação significativa entre as variáveis.

DISCUSSÃO

A PP é uma rotina em unidades de terapia intensiva para pacientes com SRAG, porém houve aumento desta prática devido à gravidade do quadro clínico dos pacientes com COVID-19⁽¹⁶⁾. Apesar de a PP ter demonstrado proteção pulmonar, o paciente não está livre da ocorrência de complicações, como é o caso das lesões por pressão. Nosso estudo demonstrou uma incidência alarmante de lesão por pressão em pacientes na PP com diagnóstico de COVID-19. Pesquisa que investigou a prevalência de lesão por pressão por posição prona teve resultados semelhantes ao nosso estudo⁽⁷⁾. Nossos achados podem ser decorrentes de o estudo ter sido realizado ainda

no início da pandemia no país, quando a abertura de novos leitos, a sobrecarga, o remanejamento e a contratação emergencial de recursos humanos eram uma realidade constante, de modo que a capacitação dos profissionais ficou mais voltada para o manuseio de equipamentos de proteção individual da equipe e no atendimento de possíveis situações de emergência.

Apesar da evidente falta de protocolos e habilidade da equipe em realizar a prevenção de lesão, os resultados desta pesquisa são fundamentais, pois reforçam a necessidade da educação contínua em todos os procedimentos realizados com os pacientes, mesmo naqueles que são menos frequentes – como era o caso da PP antes do advento da pandemia.

Existem poucos estudos sobre a incidência de lesão por pressão em pacientes com COVID-19 mantidos na PP. Estudo retrospectivo de 10 anos, que investigou as complicações relacionadas à PP, em pacientes sem o diagnóstico de COVID-19, observou baixa incidência de lesão por pressão (14%)⁽⁵⁾. Entretanto, todos os pacientes permaneceram com colchão antidecúbito de pressão alternada e receberam curativo hidrocoloide fino para prevenção de lesão por pressão nas áreas de risco: face, tórax, cristas ilíacas e platô tibial. Em nosso estudo, os pacientes não receberam curativo para prevenção de lesão por pressão em áreas de risco. Eles foram mantidos sobre colchão pneumático e, para alívio dos pontos de pressão, também permaneceram com coxim em forma de letra C sob a cabeça, além de almofadas no quadril e nos ombros e de suporte adicional para a face. Rolos transversais foram colocados sob a pélvis e o peito. Entretanto, esses apoios não foram suficientes para prevenir lesões por pressão, visto que, em nossa amostra de 30 pacientes, 21 indivíduos apresentaram lesão, demonstrando que intervenções mais efetivas são necessárias.

Com relação aos locais mais comuns para o desenvolvimento das lesões, destacam-se a testa, a bochecha e o queixo; porém, em nosso estudo, identificamos também o tórax e o abdômen. Em relação à gravidade das lesões, a maioria (65,9%) foi classificada no estágio II, de acordo com a classificação NPIAP⁽⁶⁾. Apesar da alta incidência de lesões por pressão encontrada neste estudo, destaca-se que nenhuma foi classificada nos estágios III e IV, fato este observado em outro estudo que investigou a prevalência⁽⁷⁾.

O aparecimento de lesões por pressão em estágio II ou superior, principalmente em regiões da face,

soma-se às outras complicações do pós-COVID. Como apontado em estudos anteriores, isso poderá gerar estigmas nos pacientes e demandar diferentes tratamentos (com coberturas ou cirúrgicos) de longo prazo com equipe multidisciplinar^(7,17,18).

De acordo com estudo anterior, a taxa de risco relativo para ocorrência de lesão por pressão é maior para os pacientes submetidos à PP quando comparada à posição supina⁽¹⁹⁾. Fatores de risco relacionados ao desenvolvimento da lesão por pressão na PP ainda não estão bem definidos na literatura⁽⁷⁾. Dentre os fatores descritos para o desenvolvimento de lesão por pressão, destacam-se a idade, a má perfusão periférica, o uso de vasopressores e a imobilização prolongada⁽²⁰⁾. Nossos dados corroboram os de outra publicação, em que não houve diferença entre os grupos em relação às variáveis idade, sexo, pontuação da escala de Braden, uso prévio de tabaco, IMC, DM, hipertensão ou doença vascular periférica, uso de drogas vasoativas e tempo de permanência na UTI⁽⁷⁾.

Uma revisão clínica de estudos que investigaram o efeito da posição prona, na incidência de lesão por pressão em pacientes adultos em UTI⁽¹⁹⁾, reforçou que diferentes medidas de prevenção devem ser implementadas. Alguns exemplos dessas medidas são: avaliação frequente da pele e dos tecidos (antes e após a PP); limpeza da pele e hidratação; redistribuição dos pontos de pressão e coberturas nas áreas de risco; e, por fim, mudanças na postura do indivíduo, pois são lesões que podem ser evitadas.

As limitações do estudo incluem sua realização em um único local – o que restringe a generalização dos resultados encontrados. Os poucos estudos publicados sobre o tema, em pacientes com COVID-19, também dificultaram a discussão dos achados. O pequeno número de pacientes foi decorrente das dificuldades em contatar os responsáveis legais para obtenção do consentimento para participação no estudo, visto que, no protocolo da instituição, as visitas presenciais de familiares foram proibidas temporariamente.

CONCLUSÃO

Em conclusão, este estudo de coorte demonstrou que pacientes com SRAG submetidos à PP são vulneráveis à ocorrência de lesão por pressão, cuja incidência foi de 70%. Nenhuma variável pessoal ou clínica foi associada ao aparecimento de lesões. É urgente o desenvolvimento de protocolos que limitem a ocorrência dessas complicações e de

programas de educação continuada para treinamento da equipe multiprofissional.

SUPOORTE FINANCEIRO

Sem financiamento.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Foti G, Giannini A, Bottino N, Castelli GP, Cecconi M, Grasselli G, et al. Management of critically ill patients with COVID-19: suggestions and instructions from the coordination of intensive care units of Lombardy. *Minerva Anestesiol.* 2020;86(11):1234-45. <http://dx.doi.org/10.23736/S0375-9393.20.14762-X>. PMID:33228329.
2. Langer T, Brioni M, Guzzardella A, Carlesso E, Cabrini L, Castelli G, et al. Prone position in intubated, mechanically ventilated patients with COVID-19: a multi-centric study of more than 1000 patients. *Crit Care.* 2021;25(1):128. <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-021-03552-2>. PMID:33823862.
3. Gattinoni L, Busana M, Giosa L, Macrì M, Quintel M. Prone positioning in acute respiratory distress syndrome. *Semin Respir Crit Care Med.* 2019;40(01):094-100. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1685180>.
4. Brochard L, Slutsky A, Pesenti A. Mechanical ventilation to minimize progression of lung injury in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017;195(4):438-42. <http://dx.doi.org/10.1164/rccm.201605-1081CP>. PMID:27626833.
5. Lucchini A, Bambi S, Mattiussi E, Elli S, Villa L, Bondi H, et al. Prone position in acute respiratory distress syndrome patients: a retrospective analysis of complications. *Dimens Crit Care Nurs.* 2020;39(1):39-46. <http://dx.doi.org/10.1097/DCC.0000000000000393>. PMID:31789984.
6. Haesler E. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline. The international guideline 2019 [Internet]. Osborne Park: European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance; 2019 [citado 2021 mar 15]. Disponível em: https://www.biosanas.com.br/uploads/outros/artigos_cientificos/127/956e-02196892d7140b9bb3cdf116d13b.pdf
7. Ibarra G, Rivera A, Fernandez-Ibarburu B, Lorca-García C, Garcia-Ruano A. Prone position pressure sores in the COVID-19 pandemic: the Madrid experience. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2021;74(9):2141-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2020.12.057>. PMID:33446462.
8. Moore Z, Patton D, Avsar P, McEvoy NL, Curley G, Budri A, et al. Prevention of pressure ulcers among individuals cared for in the prone position: lessons for the COVID-19 emergency. *J Wound Care.* 2020;29(6):312-20. <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2020.29.6.312>. PMID:32530776.
9. Munshi L, Del Sorbo L, Adhikari NKJ, Hodgson CL, Wunsch H, Meade MO, et al. Prone position for acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14(Suppl 4):S280-8. <http://dx.doi.org/10.1513/AnnalsATS.201704-343OT>. PMID:29068269.
10. Feitosa DVS, Silva NSO, Pereira FNM, Almeida TF, Estevam AS. Atuação do enfermeiro na prevenção de lesão por pressão: uma revisão integrativa da literatura. *REAS.* 2020;43:e2553. <http://dx.doi.org/10.25248/reas.e2553.2020>.
11. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg.* 2014;12(12):1495-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijvsu.2014.07.013>. PMID:25046131.
12. Paranhos WY, Santos VL. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da escala de Braden, na língua portuguesa. *Rev Esc Enferm USP [Internet].* 1999 [citado 2021 mar 15];33:191-206. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/reeusp/upload/pdf/799.pdf>

13. Salluh JI, Soares M. ICU severity of illness scores: APACHE, SAPS and MPM. *Curr Opin Crit Care*. 2014;20(5):557-65. <http://dx.doi.org/10.1097/MCC.000000000000135>. PMID:25137401.
14. Jansen RCS, Silva KBA, Moura MES. Braden Scale in pressure ulcer risk assessment. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(6):e20190413. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0413>. PMID:32785503.
15. Chen W, Qian L, Shi J, Franklin M. Comparing performance between log-binomial and robust Poisson regression models for estimating risk ratios under model misspecification. *BMC Med Res Methodol*. 2018;18(1):63. <http://dx.doi.org/10.1186/s12874-018-0519-5>. PMID:29929477.
16. Zhu J, Ji P, Pang J, Zhong Z, Li H, He C, et al. Clinical characteristics of 3062 COVID-19 patients: a meta-analysis. *J Med Virol*. 2020;92(10):1902-14. <http://dx.doi.org/10.1002/jmv.25884>. PMID:32293716.
17. Shearer SC, Parsa KM, Newark A, Peesay T, Walsh AR, Fernandez S, et al. Facial pressure injuries from prone positioning in the COVID-19 era. *Laryngoscope*. 2021;131(7):E2139-42. <http://dx.doi.org/10.1002/lary.29374>. PMID:33389768.
18. Zingarelli EM, Ghiglione M, Pesce M, Orejuela I, Scarrone S, Panizza R. Facial pressure ulcers in a COVID-19 50-year-old female intubated patient. *Indian J Plast Surg*. 2020;53(1):144-6. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0040-1710403>. PMID:32367931.
19. Patton D, Latimer S, Avsar P, Walker RM, Moore Z, Gillespie BM, et al. The effect of prone positioning on pressure injury incidence in adult intensive care unit patients: a meta-review of systematic reviews. *Aust Crit Care*. 2021;1036(21):161-2. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aucc.2021.10.003>. PMID:34916149.
20. Alderden J, Rondinelli J, Pepper G, Cummins M, Whitney J. Risk factors for pressure injuries among critical care patients: a systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2017;71:97-114. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.03.012>. PMID:28384533.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do projeto: Zanchetta FC, Perissoto S, Gasparino RC, Pedrosa RBS, Silva VA, Kumakura ARSO

Obtenção de dados: Zanchetta FC, Perissoto S, Pedrosa RBS, Lima MHM

Análise e interpretação dos dados: Zanchetta FC, Gasparino RC, Pedrosa RBS, Kumakura ARSO, Lima MHM

Redação textual e/ou revisão crítica do conteúdo intelectual: Zanchetta FC, Gasparino RC, Pedrosa RBS, Kumakura ARSO, Lima MHM

Aprovação final do texto a ser publicada: Zanchetta FC, Perissoto S, Gasparino RC, Pedrosa RBS, Silva VA, Kumakura ARSO, Lima MHM

Responsabilidade pelo texto na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra: Zanchetta FC, Perissoto S, Gasparino RC, Pedrosa RBS, Silva VA, Kumakura ARSO, Lima MHM



Copyright © 2022 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.