

# Prevalência e fatores de risco associados ao *delirium* em uma unidade de terapia intensiva

Prevalence and risk factors associated with *delirium* at a critical care unit  
Prevalencia y factores de riesgo asociados al *delirium* en una unidad de cuidados intensivos

Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-5258-4752>

Eduesley Santana Santos<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8545-5677>

Íkaro Daniel de Carvalho Barreto<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7253-806X>

Carleara Weiss<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4421-0985>

Jussielly Cunha Oliveira<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6782-8994>

Andreia Centenaro Vaez<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1503-0785>

Francilene Amaral da Silva<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6729-2843>

## Como citar:

Pinheiro FG, Santos ES, Barreto ID, Weiss C, Oliveira JC, Vaez AC, et al. Prevalência e fatores de risco associados ao *delirium* em uma unidade de terapia intensiva. *Acta Paul Enferm.* 2022;35:eAPE00646.

## DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022A0006466>



## Descritores

*Delirium*; Prevalência; Epidemiologia; Cuidados críticos; Unidades de terapia intensiva; Fatores de risco

## Keywords

*Delirium*; Prevalence; Epidemiology; Critical care; Intensive care units; Risk factors

## Descriptors

*Delirium*; Prevalencia; Epidemiología; Cuidados críticos; Unidades de cuidados intensivos; Factores de riesgo

## Submetido

16 de Março, 2021

## Aceito

7 de Dezembro, 2021

## Autor correspondente

Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro  
E-mail: [fernandagmsoares@gmail.com](mailto:fernandagmsoares@gmail.com)

## Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Edvane Birelo Lopes De Domenico  
(<https://orcid.org/0000-0001-7455-1727>)  
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** Identificar a prevalência e os fatores de risco associados ao *delirium* em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva no nordeste do Brasil.

**Métodos:** Estudo transversal realizado entre julho de 2017 e abril de 2018 com 316 pacientes hospitalizados por pelo menos 48h,  $\geq 18$  anos, com Richmond Agitation-Sedation Scale  $\geq -3$ . A análise estatística incluiu análise univariada e multivariada; um modelo log-binomial foi utilizado para razões de prevalência ajustadas.

**Resultados:** A análise univariada indicou uma prevalência de *delirium* em 45,9%, meia idade ( $49,8 \pm 17,4$  vs.  $44,0 \pm 17,6$ ,  $p=0,003$ ) e neurocirurgia (62,5% vs. 26,1%,  $p<0,001$ ). A contenção física (81,3% vs. 40,9%,  $p<0,001$ ), alimentação por sonda nasoesférica (85,9% vs. 57,6%,  $p<0,001$ ) e ventilação mecânica (50,0% vs. 29,2%,  $p<0,001$ ) foram associadas à prevalência de *delirium*.

**Conclusão:** Idade, contenção física, alimentação por sonda e uso de anticonvulsivantes aumentaram a prevalência de *delirium* em nossa amostra.

## Abstract

**Objective:** Identify the prevalence and risk factors associated with *delirium* in patients in a critical care unit in northeastern Brazil.

**Methods:** A cross-sectional study that enrolled 316 patients with at least 48h of hospitalization,  $\geq 18$  years old, with Richmond Agitation-Sedation Scale  $\geq -3$ , between July 2017 and April 2018. Statistical analysis included univariate and multivariate analysis, we employed a log-binomial model for adjusted prevalence ratios.

**Results:** Univariate analysis indicated that *delirium* was prevalent among 45.9%, middle age ( $49.8 \pm 17.4$  vs.  $44.0 \pm 17.6$ ,  $p=0.003$ ) and neurosurgery (62.5% vs. 26.1%,  $p<0.001$ ). Physical restraining (81.3% vs. 40.9%,  $p<0.001$ ), nasoesophageal tube feeding (85.9% vs. 57.6%,  $p<0.001$ ) and mechanical ventilation (50.0% vs. 29.2%,  $p<0.001$ ) was associated with prevalence of *delirium*.

**Conclusion:** Age, physical restraint, tube feeding, and the use of anticonvulsants increase the prevalence of *delirium* in our sample.

## Resumen

**Objetivo:** Identificar la prevalencia y los factores de riesgo asociados al *delirium* en pacientes internados en una unidad de cuidados intensivos en el nordeste de Brasil.

**Métodos:** Estudio transversal realizado entre julio de 2017 y abril de 2018 con 316 pacientes hospitalizados por al menos 48 horas,  $\geq 18$  años, con Richmond Agitation-Sedation Scale  $\geq -3$ . El análisis estadístico incluyó

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

<sup>3</sup>Jacobs School of Medicine and Biomedical Sciences, University at Buffalo, NY, Estados Unidos.

Conflitos de interesse: nada a declarar.

análisis univariado y multivariado. Se utilizó un modelo log-binomial para razones de prevalencia ajustadas.

**Resultados:** El análisis univariado indicó una prevalencia de *delirium* en el 45,9 %, mediana edad (49,8 ± 17,4 vs. 44,0 ± 17,6, p=0,003) y neurocirugía (62,5 % vs. 26,1 %, p<0,001). La contención física (81,3 % vs. 40,9 %, p<0,001), alimentación por sonda nasointestinal (85,9 % vs. 57,6 %, p<0,001) y ventilación mecánica (50,0 % vs. 29,2 %, p<0,001) fueron factores asociados a la prevalencia de *delirium*.

**Conclusión:** Edad, contención física, alimentación por sonda y uso de anticonvulsivos aumentaron la prevalencia de *delirium* en nuestra muestra.

## Introdução

O *delirium* tem início rápido na unidade de terapia intensiva (UTI).<sup>(1)</sup> Pode afetar pacientes mais velhos e frágeis, com incapacidade funcional e demência.<sup>(2)</sup> Pacientes com *delirium* recebem mais sedação e doses mais altas de medicamentos como midazolam e fentanil, bem como infusões contínuas de dexmedetomidina, propofol e fentanil.<sup>(3)</sup>

Como consequência, o *delirium* piora as condições clínicas, aumenta a necessidade de cuidados e o risco de mortalidade, e prolonga o tempo de hospitalização.<sup>(4)</sup> Além disso, o *delirium* está associado com a idade, sexo, condição médica e demência.<sup>(5)</sup> Um estudo de coorte estimou uma variação entre US\$ 11.132 e US\$ 23.497 dos custos cumulativos para o tratamento do *delirium* ao longo de 30 dias<sup>(6)</sup>. Em uma meta-análise,<sup>(7)</sup> foi identificada a associação entre a prevalência de delirium, piores desfechos clínicos e a ocorrência de eventos adversos.<sup>(8)</sup>

Na UTI, o *delirium* pode ser considerado um problema crítico dada a sua prevalência, custos e impactos negativos na qualidade de vida dos pacientes, necessitando de intervenções para tratamento e prevenção com base em seus fatores de risco. Dentre os fatores de risco, os não modificáveis associados ao *delirium* na UTI incluem idade, demência e acidente vascular cerebral. Os fatores potencialmente modificáveis envolvem o tratamento farmacológico com benzodiazepínicos, opioides, sedativos, analgésicos, hipoxemia, distúrbios metabólicos e gravidade da doença.<sup>(9,10)</sup> Os fatores modificáveis incluem isolamento, uso excessivo de tecnologia, equipamentos, alterações no sono e vigília,<sup>(9)</sup> contenção física e uso de nutrição enteral, cateteres urinários e cateteres venosos centrais.<sup>(10)</sup>

As intervenções focadas em fatores de risco modificáveis podem garantir resultados de saúde dos pacientes na prática clínica. No entanto, as diretrizes existentes para prevenção e tratamento do *delirium*

são inespecíficas e fornecem orientação limitada para dor, agitação, sedação, imobilidade e distúrbios do sono em pacientes de UTI. Além disso, como há uma lacuna de evidências entre a orientação teórica e a prática clínica, a ausência de diretrizes específicas somada à ampla variedade de arsenal terapêutico levam à ausência de consenso sobre o tratamento.<sup>(11)</sup>

O objetivo deste estudo foi identificar a prevalência e os fatores de risco associados ao *delirium* em pacientes internados em uma UTI no nordeste do Brasil.

## Métodos

### População e caracterização amostral

Pacientes com 18 anos ou mais, hospitalizados por pelo menos 48h na UTI médica e cirúrgica do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE), estado de Sergipe, Nordeste do Brasil, foram incluídos em um estudo transversal observacional conduzido entre agosto de 2017 e outubro de 2018. A UTI tem capacidade funcional de 54 leitos.

O tamanho da amostra foi calculado considerando o desfecho *delirium* com base no estudo multicêntrico de Salluh et al. (2010)<sup>(8)</sup> desenvolvido em UTIs na América do Sul (Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Peru e Uruguai), América do Norte (México e Estados Unidos) e Europa (Espanha), nos quais a prevalência de *delirium* foi de 32,3%. Assumiu-se uma prevalência de pelo menos 28%. Foi utilizado o cálculo de Pocock<sup>(12)</sup>, assumindo um erro padrão da estimativa de 5%. O cálculo produziu uma amostra de 310 pacientes.

Pacientes com pelo menos 48h de internação, 18 anos de idade ou mais, sedados ou desmamados, com Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) ≥ -3 (sedação moderada com movimento ou abertura dos olhos) foram incluídos. Pacientes criticamente

enfermos com escore de Glasgow  $\leq 8$ , afasia, morte encefálica ou sob custódia foram excluídos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe em 8 de maio de 2017, com parecer número 2.051.128.

### Variáveis e coleta de dados

Os fatores de risco predisponentes e precipitantes para o *delirium* incluíram dados sociodemográficos, sexo, idade, diagnóstico médico conforme a admissão na UTI, causa da hospitalização, histórico médico, tabagismo, consumo de álcool, deficiência visual, histórico de depressão, demência, insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral, epilepsia, doença renal, doença hepática, infecção por HIV, uso de psicotrópicos, desnutrição e hipertensão. A coleta de dados de fatores precipitantes relacionados à hospitalização atual incluiu a pontuação na escala RASS,<sup>(13)</sup> desidratação, distúrbio hidroeletrólítico, alteração glicêmica, hipertensão, hipotermia, febre, hipoxemia, imobilidade, contenção física, alimentação por sonda, ventilação mecânica, cateter venoso central e cateter urinário, e o Índice de Comorbidade de Charlson.<sup>(14)</sup> A Escala de Coma de Glasgow (ECG) foi usada para avaliar a consciência em pacientes comatosos com traumatismo cranioencefálico (TCE) de acordo com a seguinte classificação: leve (ECG 13 a 15), moderada (ECG 9 a 12), ou ECG grave  $\leq 8$ .<sup>(15)</sup>

### Avaliação de delirium

O método para avaliação da confusão em Unidade de Terapia Intensiva foi o CAM-ICU (*Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit*)<sup>(1,16)</sup> foi utilizado para avaliar o *delirium*. Todas as avaliações foram realizadas por uma equipe de enfermeiros voluntários e alunos de graduação em enfermagem e medicina previamente treinados no RASS, ECG, avaliação do CAM-ICU e tratamento de dados secundários. Os dados foram coletados em duas etapas. Primeiramente, os pacientes sedados ou acordados foram avaliados com uso da escala RASS, e os pacientes comatosos com a ECG. Na segunda etapa, foi utilizado o CAM-ICU. Todos os dados foram recuperados dos prontuários médicos no momento da inscrição no estudo, e os resultados de todas as escalas foram incluídos nos prontuários médicos.

### Análise de dados

As variáveis categóricas foram descritas em frequência absoluta e porcentagem relativa e as variáveis contínuas como média e desvio padrão. Os testes exatos de Fisher, qui-quadrado de Pearson e qui-quadrado de Pearson por simulação de Monte Carlo foram usados para testar associações entre as variáveis categóricas. O Shapiro-Wilk foi usado para testar a aderência das variáveis contínuas à distribuição normal. O teste t para amostras independentes ou os testes de Mann-Whitney foram utilizados para avaliação das diferenças nas variáveis contínuas. Razões de prevalência brutas foram estimadas e ajustadas por regressão log-binomial e o método Backward Selection adotado para a seleção de variáveis com uma significância de entrada de 10%. Em todas as análises, foram consideradas apenas as observações válidas. O nível de significância de 5% foi adotado e o software R Core Team 2019 foi utilizado em todas as análises.

### Resultados

Oitocentos e trinta e cinco pacientes foram selecionados e 316 preencheram os critérios de inclusão. O *delirium* foi prevalente em 45,9% dos indivíduos. Os participantes foram classificados em dois grupos de acordo com a presença ou ausência de *delirium*. A associação entre *delirium*, variáveis médicas e demográficas está descrita na tabela 1. A prevalência de meia-idade ( $49,8 \pm 17,4$  vs.  $44,0 \pm 17,6$ ,  $p=0,003$ ) e neurocirurgia ( $62,5\%$  vs.  $26,1\%$ ,  $p < 0,001$ ) foi significativamente mais elevada no grupo *delirium*.

Entre os fatores associados ao *delirium*, uma análise univariada demonstra maior frequência de pacientes em contenção física ( $81,3\%$  vs.  $40,9\%$ ,  $p < 0,001$ ), alimentação por sonda nasoesférica ( $85,9\%$  vs.  $57,6\%$ ,  $p < 0,001$ ) e em uso de ventilação mecânica ( $50,0\%$  vs.  $29,2\%$ ,  $p < 0,001$ ) no grupo com *delirium* em comparação com o grupo sem *delirium*. Além disso, os pacientes com *delirium* tiveram maior incidência de lesão por pressão ( $33,3\%$  vs.  $18,9\%$ ,  $p=0,004$ ), receberam mais fentanil como sedativo ( $24,8\%$  vs.  $8,2\%$ ,  $p < 0,001$ ), mais relaxantes musculares, ( $4,8\%$  vs  $0,6\%$ ,  $p=0,027$ ) e necessitaram mais medicamentos vasopressores ( $9,0\%$

**Tabela 1.** Caracterização clínica e demográfica de acordo com a ocorrência de *delirium*

Variáveis	CAM-ICU		Valor de p
	CAM-ICU + Com <i>delirium</i> (n = 145) n(%)	CAM-ICU - Sem <i>delirium</i> (n = 171) n(%)	
Idade, média (DP)†	49,8(17,4)	44,0(17,6)	0,003 <sup>WII</sup>
Sexo, n*(%)†			
Masculino	100(69)	110(64,3)	0,384 <sup>de</sup>
Feminino	45(31)	61(35,7)	
Residência, n*(%)†			
Outra cidade em Sergipe que não Aracaju	77(53,1)	100(58,5)	
Aracaju	65(44,8)	67(39,2)	0,614 <sup>deM**</sup>
Outros estados	3(2,1)	4(2,3)	
Comorbidades			
Hipertensão, n*(%)†	26(52)	30(49,2)	0,768 <sup>de</sup>
Diabetes, n*(%)†	18(36)	14(23)	0,146 <sup>F††</sup>
Motivo de admissão na UTI, n*(%)†			
Lesões, envenenamento e outros	64(44,1)	61(35,7)	0,170 <sup>de</sup>
Doença cardiovascular	19(13,1)	18(10,5)	
Doença do aparelho digestório	12(8,3)	25(14,6)	
Origem da admissão, n*(%)†			
Emergência	107(74,3)	111(64,9)	0,312 <sup>deM**</sup>
Centro cirúrgico	25(17,4)	37(21,6)	
Enfermaria Clínica	9(6,3)	17(9,9)	
Outros	3(2,1)	6(3,5)	
Tipo de hospitalização, n*(%)†			
Clínica	78(54,5)	79(47)	0,374 <sup>deM**</sup>
Cirurgia/Cirurgia de emergência	61(42,7)	81(48,2)	
Motivo de hospitalização clínica, n*(%)†			
Neurológico	23(28,4)	11(12,9)	
Sepsis	22(27,2)	24(28,2)	0,241 <sup>deM**</sup>
Trauma	10(12,3)	13(15,3)	
Renal	7(8,6)	8(9,4)	
Insuficiência respiratória (exceto sepsis)	5(6,2)	4(4,7)	
Digestivo	5(6,2)	10(11,8)	
Outro	9(11,1)	15(17,6)	
Motivo da hospitalização cirúrgica, n*(%)†			
Neurocirurgia	45(62,5)	24(26,1)	<0,001 <sup>deM**</sup>
Cirurgia abdominal	17(23,6)	36(39,1)	
Outra cirurgia	10(13,9)	32(34,8)	

\*n - frequência absoluta; †% frequência percentual relativa; ‡DP - Desvio Padrão; <sup>WII</sup> - Teste de Mann-Whitney; <sup>de</sup> - Teste qui-quadrado de Pearson; <sup>deM\*\*</sup> - Teste qui-quadrado de Pearson com simulação de Monte Carlo; <sup>F††</sup> - Teste Exato de Fisher

vs 2,9%, p=0,021) e anticonvulsivantes (35,2% vs 19,9%, p=0,002) em comparação àqueles sem *delirium* (Tabela 2).

As razões de prevalência brutas foram estimadas a partir de 10% de variáveis significativas na análise univariada, em uma tentativa de criar modelos múltiplos para *delirium*. No *delirium*, observamos a associação entre razão bruta de prevalência mais elevada e idade, abordagem cirúrgica por neurocirurgia, contenção física, alimentação por sonda enteral, uso de ventilação mecânica, presença de lesão por pressão, uso de fentanil, anticonvulsivante e relaxante

**Tabela 2.** Caracterização clínica e de hospitalização de acordo com a ocorrência de *delirium*

Características	CAM-ICU		Valor p
	CAM-ICU + Com <i>delirium</i> (n = 145) n(%)	CAM-ICU - Sem <i>delirium</i> (n = 171) n(%)	
Contenção física, n*(%)†	117(81,3)	70(40,9)	<0,001 <sup>deI</sup>
Alimentação por sonda, n (%)	122(85,9)	98(57,6)	<0,001 <sup>deI</sup>
Ventilação mecânica, n*(%)†	72(50,0)	50(29,2)	<0,001 <sup>deI</sup>
Dispositivo para VM, n*(%)†			
TOT	41(56,2)	31(63,3)	0,434 <sup>deI</sup>
TQT	32(43,8)	18(36,7)	
Dispositivos para assistência à saúde			
Cateter vesical, n*(%)†	78(55,7)	98(58,3)	0,644 <sup>deI</sup>
Lesão por pressão n*(%)†	47(33,3)	31(18,9)	0,004 <sup>deI</sup>
Acesso venoso central, n*(%)†	82(57,7)	96(58,5)	0,889 <sup>deI</sup>
ECG/RASS, n*(%)†			
ECG/ TCE	78(54,2)	112(65,5)	0,041 <sup>deI</sup>
RASS	73(53,7)	63(46,3)	
CHALRSON, media (DP)‡	1,7(1,9)	1,8(2,6)	0,336 <sup>deW</sup>
Sedação			
Fentanil, n*(%)†	36(24,8)	14(8,2)	<0,001 <sup>F††</sup>
Drogas vasoativas			
Noradrenalina, n*(%)†	13(9,0)	5(2,9)	0,021 <sup>F††</sup>
Nitroglicerina, n*(%)†	2(1,4)	7(4,1)	0,148 <sup>F††</sup>
Outro medicamento			
Anticonvulsivantes, n*(%)†	51(35,2)	34(19,9)	0,002 <sup>deI</sup>
Relaxantes musculares, n*(%)†	7(4,8)	1(0,6)	0,027 <sup>F††</sup>
Morte, n*(%)†	36(54,5)	30(45,5)	0,112 <sup>deI</sup>

\*n - frequência absoluta; †% frequência percentual relativa; ‡DP - Desvio Padrão; <sup>deI</sup> - Teste qui-quadrado de Pearson; <sup>deW</sup> - Teste de Mann-Whitney; <sup>F††</sup> - Teste Exato de Fisher

muscular. Em modelos múltiplos, observamos razões de prevalência mais elevadas para o *delirium* por idade, contenção física, alimentação por sonda enteral, anticonvulsivante e relaxantes musculares (Tabela 3).

**Tabela 3.** Análise de regressão log-binomial das variáveis associadas ao *delirium*

Variáveis	CAM-ICU		Valor p
	RP* (95%IC)	RPa† (95%IC)‡	
Idade	1,01 (1,00-1,02)	1,01 (1,00-1,01)	0,010
Motivo para hospitalização cirúrgica			
Neurocirurgia	2,74 (1,55-4,83)		
Cirurgia abdominal	1,35 (0,69-2,63)		
Outra cirurgia	1		
Contenção física	3,00 (2,08-4,22)	2,12 (1,42-3,15)	<0,001
Alimentação por sonda	2,55 (1,70-3,83)	1,77 (1,12-2,79)	0,014
Ventilação mecânica	1,58 (1,25-2,00)		
Lesão por pressão	1,45 (1,15-1,84)		
Fentanil	3,74 (1,91-7,19)		
ECG/RASS			
ECG/TCE	0,78 (0,61-0,99)		
RASS	1		
Anticonvulsivantes	1,47 (1,17-1,86)	1,24 (1,00-1,55)	0,049
Relaxantes musculares	1,94 (1,45-2,59)	1,89 (1,43-2,48)	<0,001

\*RP - Razão de Prevalência; †RPa - Razão de Prevalência Ajustada; 95%IC - intervalo de confiança de 95%

## Discussão

Em nosso estudo, a média de idade para *delirium* foi de 49,8 anos, em comparação com 44 anos para sujeitos sem *delirium*. A idade é um fator de risco crítico para *delirium*. Um estudo indicou que pacientes cirúrgicos ou críticos com idade entre 72 e 86 anos desenvolvem *delirium* durante a hospitalização.<sup>(17)</sup> A predisposição ao *delirium* parece aumentar com o envelhecimento, pois idosos hospitalizados têm maior probabilidade de desenvolver estados mentais confusionais.<sup>(18)</sup> No entanto, ambas as faixas etárias de nossa amostra foram caracterizadas por indivíduos de meia-idade, o que pode ser explicado pela causa da internação, associada principalmente a traumas e lesões neurovasculares.

Os pacientes cirúrgicos foram mais propensos a desenvolver *delirium* em nossa amostra; no entanto, ambos os pacientes neurológicos cirúrgicos e os clínicos apresentaram risco significativo, particularmente aqueles com acidentes vasculares cerebrais e TCE. Outros estudos investigaram a relação entre causa de hospitalização e *delirium*. Mesa et al.<sup>(19)</sup> encontraram maior prevalência entre os pacientes clínicos, enquanto Wang et al.<sup>(20)</sup> encontraram maior incidência (42,2%) em pacientes neurocirúrgicos na UTI 4,5 dias após a admissão. Wang também descreveu que pacientes submetidos a craniotomias ou outras cirurgias com duração de mais de três horas tiveram maior prevalência de *delirium*.<sup>(20)</sup>

Nossos resultados refletem as características locais da UTI sergipana, onde traumas e lesões cerebrais representam a maioria das hospitalizações. Os hematomas intracranianos (epidural ou subdural), TCE, reduzem o volume cerebral frontal e temporal; portanto, mudanças de humor e comportamento são esperadas nesses sujeitos<sup>(21)</sup> e podem explicar a maior prevalência de *delirium* em nossa amostra.

Adicionalmente, contenção mecânica, nutrição enteral e ventilação mecânica foram associadas ( $p < 0,001$ ) ao *delirium* em nosso estudo, juntamente com lesão por pressão ( $p = 0,004$ ), ECG/TCE ( $p = 0,041$ ), fentanil ( $p < 0,001$ ), noradrelina ( $p = 0,021$ ), anticonvulsivantes ( $p = 0,002$ ) e relaxante muscular ( $p = 0,027$ ).

Encontramos uma correlação significativa [RP 3,00 (2,08-4,22);  $p < 0,001$ ] entre *delirium* e a contenção física, ou seja, quando o paciente está fisicamente restrito ao leito hospitalar. Outros estudos corroboram essa evidência. Kwizera et al.<sup>(22)</sup> descobriram que cerca de 80% dos pacientes em contenção física apresentam *delirium*. Em estudo caso-controle conduzido por Pan et al.<sup>(4)</sup> com pacientes chineses de UTI em contenção física, foi observada uma prevalência mais baixa de *delirium* (39%). Um estudo multicêntrico suíço em UTI investigou os prós e contras da contenção mecânica explorando os aspectos controversos e eventos adversos associados com esta intervenção. Os autores avaliaram a decisão de sua implementação na prática assistencial e constataram que a contenção física é eficaz para prevenir eventos adversos.<sup>(23)</sup>

Por outro lado, Palacios-Ceña investigou a contenção física em UTIs espanholas em um grupo focal de médicos e enfermeiras e relatou o uso indiscriminado de contenções.<sup>(24)</sup> Além disso, o *delirium* foi subdiagnosticado, subtratado e confundido com outras patologias de confusão mental. No mesmo estudo, os médicos não diagnosticaram o *delirium* com prontidão e foram negligentes na prescrição farmacodinâmica e farmacocinética de medicamentos. Esse fato agravou-se durante o plantão noturno e a escolha da medicação foi realizada sem protocolo claramente definido.

Em estudos anteriores, o *delirium* foi associado à alimentação por sonda enteral.<sup>(25-27)</sup> Em estudo realizado em um hospital universitário em São Paulo, Brasil, 36,4% dos pacientes com nutrição enteral apresentaram *delirium*. Por outro lado, o *delirium* foi um preditor independente para 20% das indicações de alimentação por sonda.<sup>(25)</sup> Indivíduos com *delirium* têm maior probabilidade de remover a sonda enteral e sofrer eventos adversos que podem prolongar sua hospitalização e piorar o estado clínico. Em estudo realizado em uma UTI privada no Rio de Janeiro, Brasil, 50% dos pacientes retiraram a sonda de alimentação e esse evento adverso foi associado a comprometimento cognitivo, confusão e *delirium*.<sup>(26)</sup> A associação entre a retirada da sonda de alimentação pelos pacientes e o comprometimento cognitivo é bem documentada na literatura

internacional e foi observada em 79,3% dos pacientes em um estudo chinês.<sup>(27)</sup>

A ventilação mecânica foi associada ao *delirium*<sup>(27,28)</sup>, e este evento aumentou em 1,85 vezes o tempo de uso da ventilação mecânica.<sup>(28)</sup> Em estudo multicêntrico nos Estados Unidos e Canadá, os pacientes com *delirium* usaram a ventilação mecânica pelo dobro de tempo e a hospitalização foi 1,5 vezes mais longa em comparação com pacientes sem *delirium*.<sup>(28)</sup>

Jeon et al.<sup>(29)</sup> investigaram a associação entre *delirium* e desmame da ventilação mecânica. Os resultados indicaram que os pacientes sem *delirium* foram facilmente desmamados da ventilação mecânica, tiveram menos eventos adversos e menor necessidade de suporte respiratório.

Os dados aqui relatados podem refletir a incidência mais elevada de *delirium* entre pacientes em ventilação mecânica. Conseqüentemente, quando o desmame da ventilação mecânica e a retirada do tubo endotraqueal são bem-sucedidos, a comunicação verbal pode ser restabelecida, potencialmente promovendo conforto físico e reduzindo a dor. Além disso, também pode reduzir a ansiedade e agitação, e a comunicação prejudicada pelo tubo endotraqueal. Assim, a incidência de *delirium* nos pacientes em ventilação mecânica deve ser investigada, visando orientar a tomada de decisão da equipe de saúde com base nas condições clínicas do paciente, no manejo da dor e na comunicação na UTI.

A sedação foi outro fator de risco para *delirium* em nosso estudo. Hsieh e colegas mediram o impacto da implementação do protocolo de bundle para despertar da sedação, monitoramento e controle do *delirium*.<sup>(30)</sup> Este conjunto de práticas diminuiu os dias de contenção (30% a 26%; <0,001) e reduziu significativamente o tempo em ventilação mecânica e de hospitalização, bem como os custos hospitalares. Os autores também propuseram uma combinação entre a redução da sedação diária e a movimentação passiva, reduzindo o risco de lesões por pressão. Os achados corroboram que a mobilidade precoce, independente do uso de ventilação mecânica, deve ser adotada sempre que possível.

Assim, a vulnerabilidade dos pacientes em ventilação mecânica ao *delirium* deve ser investigada. A

não utilização da ventilação artificial, quando apropriada às condições clínicas do paciente, favorece a comunicação e minimiza episódios de sensações dolorosas e desagradáveis possivelmente vivenciadas na UTI.

Neste trabalho, no grupo *delirium*, aproximadamente 24,8% dos indivíduos foram sedados com fentanil. Esse achado está relacionado com aumento na sedação associado a uma prevalência de *delirium* quase três vezes mais alta, enquanto o uso de anti-convulsivantes foi quase o dobro.

A sedação é comumente usada para apoiar o tratamento médico de pacientes criticamente enfermos na UTI. Neste estudo, fentanil, anticonvulsivantes e norepinefrina foram significativamente associados ao *delirium*. O fentanil é um sedativo bem estabelecido utilizado para reduzir a ansiedade e o estresse,<sup>(31)</sup> enquanto a fenitoína é um anticonvulsivante comumente associado ao *delirium*.<sup>(32)</sup>

Em nosso estudo, além da medicação, foi encontrada prevalência de lesões por pressão, embora sem significância estatística [RP 1,45 (1,15-1,84)], entre os participantes com *delirium*. Em estudo brasileiro,<sup>(33)</sup> mais de 80% dos pacientes sedados apresentaram 28 eventos adversos, e a lesão por pressão foi o mais prevalente deles. Tomados em conjunto, os fatores descritos acima, incluindo sedação, imobilidade física e restrição ao leito hospitalar, podem levar à menor oxigenação tecidual e risco mais alto de lesão por pressão em pacientes com *delirium*.

Curiosamente, também observamos que o uso de relaxantes musculares e anticonvulsivantes aumentou a prevalência de *delirium*. Em nosso estudo, 37,9% dos pacientes foram diagnosticados com TCE grave ou moderado, o que pode aumentar o surto de episódios convulsivos. Estudos prévios constataram que o TCE grave e moderado eleva a incidência de episódios convulsivos, principalmente em pacientes com hemorragia intraparenquimatosa.<sup>(34)</sup> A fenitoína foi o medicamento de escolha para o tratamento anticonvulsivante e positivamente associada à prevenção do *delirium*. Outro estudo destacou a relação entre fenitoína e *delirium*, sugerindo impacto no sistema nervoso central que causa nistagmo, ataxia, redução da coordenação, confusão mental, discinesia, distonia, tremor, entre outros.<sup>(35)</sup>

Nosso estudo destaca a necessidade de aprimorar as evidências científicas sobre a identificação do *delirium* e seus fatores de risco, com mais investigações para verificar os benefícios, aplicabilidade, eficácia e custos do monitoramento e tratamento do *delirium*. Nosso estudo tem limitações; por ser observacional, a origem ou causa dos fatores associados ao *delirium* não foi identificada. Em segundo lugar, pelas características do hospital e o cronograma, os indivíduos deste estudo foram avaliados por vários pesquisadores, o que pode implicar parcialidade ou erros na avaliação. Por fim, apesar do grande tamanho da amostra, as informações foram coletadas em apenas um hospital, o que pode limitar a generalização dos dados.

## Conclusão

Nosso estudo indicou uma prevalência de *delirium* de 45,9% em participantes adultos (média de idade de 49,8 anos). Os principais fatores associados ao *delirium* incluem contenção física, alimentação por sonda para nutrição enteral e ventilação mecânica. O uso de anticonvulsivantes e relaxantes musculares foi associado ao *delirium* na análise multivariada. Os pacientes com *delirium* apresentaram mais lesões por pressão e receberam mais fentanil, noradrenalina e anticonvulsivantes. Ressaltamos a importância do rastrear o *delirium* na UTI, os seus fatores de risco e investigar os diversos fatores de confusão que mantêm o *delirium* negligenciado ou subnotificado. A descrição epidemiológica e os fatores associados identificados em nosso estudo esclarecem a ocorrência do *delirium* em uma perspectiva regional. Portanto, o presente estudo precisa de mais pesquisas que planejem cuidados para as melhores práticas clínicas de sedação, suporte respiratório e nutricional, entre outros fatores de risco *delirium* em unidade de terapia intensiva.

## Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Departamento de Enfermagem (DENL), ao Programa de Pós-

Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS), aos profissionais das instituições coletoras e a todos os pesquisadores participantes do Grupo de Estudos pelo apoio a este estudo. Os presentes resultados foram utilizados pela primeira autora Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro em sua tese de doutorado na Universidade Federal de Sergipe como requisito do Programa de Doutorado em Ciências da Saúde.

## Colaborações

Pinheiro FGMS, Santos ES, Barreto IDC, Weiss C, Oliveira JC, Vaez AC e Silva FA contribuíram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

## Referências

1. Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med*. 2001;29(7):1370-9.
2. Adamis D, Treloar A, Martin FC, Gregson N, Hamilton G, Macdonald AJ. APOE and cytokines as biological markers for recovery of prevalent delirium in elderly medical inpatients. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2007;22(7):688-94.
3. Yamamoto T, Mizobata Y, Kawazoe Y, Miyamoto K, Ohta Y, Morimoto T, et al. Incidence, risk factors, and outcomes for sepsis-associated delirium in patients with mechanical ventilation: a sub-analysis of a multicenter randomized controlled trial. *J Crit Care*. 2020;56:140-4.
4. Pan Y, Jiang Z, Yuan C, Wang L, Zhang J, Zhou J, et al. Influence of physical restraint on delirium of adult patients in ICU: a nested case-control study. *J Clin Nurs*. 2018;27(9-10):1950-7.
5. Geriatric Medicine Research Collaborative. Delirium is prevalent in older hospital inpatients and associated with adverse outcomes: results of a prospective multi-centre study on World Delirium Awareness Day. *BMC Med*. 2019;17(1):229.
6. Vasilevskis EE, Chandrasekhar R, Holtze CH, Graves J, Speroff T, Girard TD, et al. The Cost of ICU Delirium and Coma in the Intensive Care Unit Patient. *Med Care*. 2018;56(10):890-7.
7. Krewulak KD, Stelfox HT, Leigh JP, Ely EW, Fiest KM. Incidence and Prevalence of Delirium Subtypes in an Adult ICU: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2018;46(12):2029-35.
8. Salluh JI, Soares M, Teles JM, Ceraso D, Raimondi N, Nava VS, Blasquez P, Ugarte S, Ibanez-Guzman C, Centeno JV, Laca M, Grecco G, Jimenez E, Arias-Rivera S, Duenas C, Rocha MG; Delirium Epidemiology in Critical Care Study Group. Delirium epidemiology in critical care (DECCA): an international study. *Crit Care*. 2010;14(6):R210.

9. Smith M, Meyfroidt G. Critical illness: the brain is always in the line of fire [editorial]. *Intensive Care Med.* 2017;43(6):870-3.
10. Faria RS, Moreno RP. Delirium in intensive care: an under-diagnosed reality. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2013;25(2):137-47. Review.
11. Cascella M, Fiore M, Leone S, Carbone D, Di Napoli R. Current controversies and future perspectives on treatment of intensive care unit delirium in adults. *World J Crit Care Med.* 2019;8(3):18-27. Review.
12. Pocock SJ. *Clinical Trials: a Practical Approach.* Chichester: John Wiley & Sons, Inc; 1983. p. 123-41.
13. Nassar AP, Pires-Neto RC, Figueiredo WB, Park M. Validity, reliability and applicability of Portuguese versions of sedation-agitation scales among critically ill patients. *Sao Paulo Med J.* 2008;126(4):215-9.
14. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373-83.
15. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet.* 1974;2(7872):81-4.
16. Gusmao-Flores D, Salluh JI, Dal-Pizzol F, Ritter C, Tomasi CD, Lima MA, et al. The validity and reliability of the Portuguese versions of three tools used to diagnose delirium in critically ill patients. *Clinics.* 2011;66(11):1917-22.
17. Zrour C, Haddad R, Zoghbi M, Kharsa Z, Hijazi M, Naja W. Prospective, multi-centric benchmark study assessing delirium: prevalence, incidence and its correlates in hospitalized elderly Lebanese patients. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(4):689-97.
18. Marcantonio ER. Delirium in Hospitalized Older Adults. *N Engl J Med.* 2017;377(15):1456-66. Review.
19. Mesa P, Prevgliano IJ, Altez S, Favretto S, Orellano M, Lecor C, et al. Delirium in a Latin American intensive care unit. A prospective cohort study of mechanically ventilated patients. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2017;29(3):337-45.
20. Wang J, Ji Y, Wang N, Chen W, Bao Y, Qin Q, et al. Risk factors for the incidence of delirium in cerebrovascular patients in a Neurosurgery Intensive Care Unit: a prospective study. *J Clin Nurs.* 2018;27(1-2):407-15.
21. Jotz GP, Marrone AC, Stefanni MA, Bizzi JW, Aquini MG. *Neuroanatomia clínica e funcional.* Amsterdã: Elsevier; 2017. 352 p.
22. Kwizera A, Nakibuuka J, Ssemogerere L, Sendikadiwa C, Obua D, Kizito S, et al. Incidence and Risk Factors for Delirium among Mechanically Ventilated Patients in an African Intensive Care Setting: an observational multicenter study. *Crit Care Res Pract.* 2015;2015:491780.
23. Perren A, Corbella D, Iapichino E, Di Bernardo V, Leonardi A, Di Nicolantonio R, et al. Physical restraint in the ICU: does it prevent device removal? *Minerva Anestesiol.* 2015;81(10):1086-95.
24. Palacios-Ceña D, Cachón-Pérez JM, Martínez-Piedrola R, Gueita-Rodríguez J, Perez-de-Heredia M, Fernández-de-las-Peñas C. How do doctors and nurses manage delirium in intensive care units? A qualitative study using focus groups. *BMJ Open.* 2016;6(1):e009678.
25. Crenitte MR, Avelino-Silva TJ, Apolinario D, Curiati JA, Campora F, Jacob-Filho W. Predictors of Enteral Tube Feeding in Hospitalized Older Adults. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2017;41(8):1423-5.
26. Pereira SR, Coelho MJ, Mesquita AM, Teixeira AO, Graciano SA. Causes for the unplanned removal of the feeding tube in intensive care. *Acta Paul Enferm.* 2013;26(4):338-44.
27. Xing J, Yuan Z, Jie Y, Liu Y, Wang M, Sun Y. Risk factors for delirium: are therapeutic interventions part of it? *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2019;15:1321-27.
28. Mehta S, Cook D, Devlin JW, Skrobik Y, Meade M, Fergusson D, Herridge M, Steinberg M, Granton J, Ferguson N, Tanios M, Dodek P, Fowler R, Burns K, Jacka M, Olafson K, Mallick R, Reynolds S, Keenan S, Burry L; SLEAP Investigators; Canadian Critical Care Trials Group. Prevalence, risk factors, and outcomes of delirium in mechanically ventilated adults. *Crit Care Med.* 2015;43(3):557-66.
29. Jeon K, Jeong BH, Ko MG, Nam J, Yoo H, Chung CR, et al. Impact of delirium on weaning from mechanical ventilation in medical patients. *Respirology.* 2016;21(2):313-20.
30. Hsieh SJ, Otusanya O, Gershengorn HB, Hope AA, Dayton C, Levi D, et al. Staged Implementation of Awakening and Breathing, Coordination, Delirium Monitoring and Management, and Early Mobilization Bundle Improves Patient Outcomes and Reduces Hospital Costs. *Crit Care Med.* 2019;47(7):885-93.
31. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJ, Pandharipande PP, et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med.* 2018;46(9):e825-73.
32. Lôbo RR, Silva Filho SR, Lima NK, Ferriolli E, Moriguti JC. Delirium. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2010;43(3):249-57.
33. Barbosa TP, Beccaria LM, Silva DC, Bastos AS. Association between sedation and adverse events in intensive care patients. *Acta Paul Enferm.* 2018;31(2):194-200.
34. Ferraz VR, Panagopoulos AT, Veiga JC, Aguiar GB. Uso de anticonvulsivantes no traumatismo crânioencefálico. *J Bras Neurocir.* 2015;23(1):150-3.
35. Ferner RE. Adverse effects of phenytoin and fosphenytoin. *Adv Drug Reaction Bulletin.* 2017;306(1):1183-6.