

## Factores predisponentes y precipitantes para el desarrollo del *delirium* postoperatorio en pacientes críticos de una unidad intensiva universitaria

Danielle Moreira Marques<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-3716-2885>

Davi da Silveira Barroso Alves<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-8664-703X>

Tais Veronica Cardoso Vernaglia<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-3391-7301>

**Destacados:** **(1)** Elucida factores precipitantes considerados insólitos en la literatura. **(2)** Corrobora la hipótesis relacional de neurotransmisores para la ocurrencia de *delirium*. **(3)** Desarrolla un modelo ajustado para la identificación precoz de individuos susceptibles. **(4)** Evidencia que el uso de opioide (sufentanilo) acarrea mayor impacto para el *delirium*. **(5)** Agrega complementariedad al diagnóstico de Enfermería denominado confusión aguda.

**Objetivo:** detectar la incidencia de *delirium* postoperatorio en pacientes críticos internados en una unidad de terapia intensiva quirúrgica y evaluar los factores predisponentes y precipitantes asociados al *delirium* postoperatorio en pacientes críticos internados en una unidad de terapia intensiva quirúrgica. **Método:** se trata de un estudio de cohorte prospectivo con 157 pacientes críticos quirúrgicos. Se utilizó la prueba exacta de Fisher y chi-cuadrado para la asociación entre los factores y ocurrencia de *delirium*, prueba de Wilcoxon para las variables numéricas y el modelo de regresión logística para el análisis de los factores predisponentes y precipitantes. **Resultados:** la incidencia de *delirium* fue 28% (n=44). El factor edad se presentó como predisponente significativo (p=0,001), seguido del tiempo de cirugía (p<0,001), la transfusión sanguínea (p=0,043), la administración de cristaloides (p=0,008) y antiinflamatorios (p=0,037), estos fueron los factores precipitantes identificados. Se obtuvo como mejor modelo ajustado: edad, tiempo de cirugía, la no administración de antieméticos, el uso de sufentanilo y la transfusión sanguínea. **Conclusión:** el *delirium* es un acometimiento frecuente para adultos críticos quirúrgicos y la existencia de factores precipitantes y predisponentes se vuelven relevantes para el desenlace, teniendo el procedimiento anestésico-quirúrgico como evento catalizador.

**Descriptor:** *Delirium*; Delirio del Despertar; Enfermería en Neurociencias; Cuidados Posoperatorios; Medidas de Asociación, Exposición, Riesgo o Desenlace; Cuidados Críticos.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Hospital Universitário Pedro Ernesto, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Métodos Quantitativos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

### Cómo citar este artículo

Marques DM, Alves DSB, Vernaglia TVC. Predisposing and precipitating factors for the development of postoperative delirium in critically ill patients in a university intensive care unit. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2024;32:e4233 [cited   ]. Available from:  <https://doi.org/10.1590/1518-8345.7113.4233>

## Introducción

El *delirium* consiste en una disfunción aguda y fluctuante del estado mental, caracterizada por un trastorno de la atención, conciencia y cognición, que involucra una amplia variedad de manifestaciones clínicas, con evolución versátil en el compromiso de la funcionalidad cognitiva<sup>(1)</sup>.

Descrito como un acometimiento frecuente en pacientes críticos, su incidencia puede llegar al 80%, dependiendo de la población estudiada y los criterios diagnósticos utilizados<sup>(2)</sup>. En pacientes sometidos a procedimientos anestésico-quirúrgicos, esta condición tiende a ser subnotificada, alcanzando del 33,1 al 46,2% para aquellos sometidos a cirugías electivas o de emergencia, respectivamente<sup>(3)</sup>, y por cada día en *delirium*, hay un incremento del 10% en el riesgo de muerte<sup>(2)</sup>.

Tal condición implica un gasto hospitalario, exclusivamente en Estados Unidos, que varía entre 806 y 24.509 dólares y, en la terapia intensiva, entre 1.529 y 14.462 por individuo<sup>(4)</sup>. Además de aumentar el tiempo de permanencia hospitalaria y los días en ventilación mecánica, el *delirium* representa un evento indeseable para los pacientes y familiares, ya que el declive cognitivo puede persistir por meses o años, acarreando un impacto en la calidad de vida, así como el compromiso social y económico<sup>(5)</sup>.

Aunque los factores predisponentes y precipitantes no estén dilucidados por completo<sup>(5)</sup>, se plantea que el establecimiento del cuadro depende de una compleja interacción entre tales factores. Los factores predisponentes reflejan las condiciones no modificables como la edad y las comorbilidades. Ya los factores precipitantes suelen ser susceptibles de modificación y representan insultos ocasionados por la hospitalización como el empleo excesivo de tecnología, tratamiento farmacológico y alteración del ciclo sueño-vigilia<sup>(6)</sup>.

Al considerar que las estrategias farmacológicas no consisten en la primera opción terapéutica para el *delirium* y ni siempre se muestran eficaces<sup>(2)</sup>, se vuelve imprescindible identificar los factores predisponentes y precipitantes. Además, se entiende que el *delirium* consiste en una entidad nosológica representada por el diagnóstico de Enfermería denominado *confusión aguda*, definido por perturbaciones reversibles de conciencia, atención, cognición y percepción que se desarrollan en un corto período<sup>(7)</sup>.

Aunque los cuadros confusionales agudos derivan de alteraciones orgánicas, estos se manifiestan, sobre todo, por alteraciones conductuales reconocidas por el enfermero. Este profesional actúa en la planificación

y en la implementación de intervenciones dirigidas a los factores de riesgo identificados, así como en la prevención y en la detección precoz del *delirium*, evaluación de los resultados y evolución de los cuidados determinados<sup>(7)</sup>.

Algunos estudios revelan que hay mayor probabilidad para el desarrollo de *delirium* durante el período postoperatorio de individuos más viejos<sup>(4)</sup>. Sin embargo, no hay consenso en relación al impacto del evento quirúrgico para el desarrollo del *delirium*. Por ejemplo, se destaca la anestesia general, en la cual el empleo aislado denota mayor incidencia de declive cognitivo cuando se compara a los pacientes que la utilizan en carácter regional<sup>(8)</sup> y el prolongamiento del procedimiento anestésico-quirúrgico<sup>(9)</sup>, los cuales fueron evidenciados en la literatura como factores correlacionados al *delirium*. En contraste, otros autores consideraron que los factores predisponentes relacionados a las enfermedades de base, como la demencia y la insuficiencia cardíaca, denotan factores de mayor impacto<sup>(10)</sup>.

De este modo, al comprender la brecha científica sobre la elucidación del *delirium* asociado al evento anestésico-quirúrgico y el papel del enfermero para la identificación de factores desencadenantes y planificación de acciones mitigadoras, se tienen por objetivos detectar la incidencia de *delirium* postoperatorio en pacientes críticos internados en una unidad de terapia intensiva quirúrgica; y evaluar los factores predisponentes y precipitantes asociados al *delirium* postoperatorio en pacientes críticos internados en una unidad de terapia intensiva quirúrgica.

## Método

### Tipo de estudio

Se trata de un estudio de cohorte prospectivo y de enfoque cuantitativo.

### Escenario

La investigación se llevó a cabo en una unidad crítico quirúrgica de un hospital universitario ubicado en el municipio de Río de Janeiro, en el estado de Río de Janeiro, Brasil. La unidad está compuesta por siete camas de internación destinadas a individuos masculinos y femeninos, sometidos a procedimientos quirúrgicos no cardiológicos de gran envergadura. Este hospital realiza, en promedio, 35 internaciones mensuales, con un tiempo medio de permanencia que consiste en 2,3 días. El sector asegura la visita familiar diaria en horarios

predeterminados, y posee infraestructura adecuada para la oferta de asistencia de calidad y seguridad a las personas en estado crítico.

### Período

El estudio se realizó en el período del cinco de enero al cuatro de julio de 2022.

### Población

La población del estudio estuvo compuesta por 157 pacientes elegibles que aceptaron participar en la investigación, y que fueron seguidos integralmente durante el período de recolección de datos. Para este estudio, no hubo pérdida de seguimiento.

### Criterios de selección

Se incluyeron los pacientes durante el período postoperatorio inmediato en unidad crítico quirúrgica no cardiológica, mayores de 18 años y se consideraron como criterio de exclusión los pacientes sometidos a cirugía intracraneal, comprendiendo que esta modalidad quirúrgica puede representar un sesgo confusional para la evaluación neurológica.

### Participantes

Considerando el promedio de 35 internaciones mensuales en el escenario de estudio y el tiempo de seguimiento determinado, se obtuvo una estimación de 210 internaciones en seis meses. Para la definición del tamaño de la muestra, se adoptó el Intervalo de Confianza (IC) del 95% y un margen de error máximo para la proporción del 5%, obteniéndose 137 participantes<sup>(11)</sup>. Cabe destacar que no se realizó el proceso de muestreo para la selección de los participantes, utilizando el cálculo muestral como subsidio para fundamentar el período de seguimiento del estudio.

### Instrumentos utilizados para la recolección de las informaciones

Se realizó una revisión de la literatura sobre los factores de riesgo para el desarrollo de *delirium* postoperatorio (DPO) con fines de definición de las variables que compusieron el instrumento de recolección de datos, basado en los siguientes ejes: datos sociodemográficos, historial de salud, ocurrencias intraoperatorias y seguimiento postquirúrgico en la terapia intensiva.

La ocurrencia del *delirium* fue constatada por el empleo del *Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit* (CAM-ICU) - método validado para la identificación de *delirium*. Esta herramienta, que fue elaborada en 2001, requiere la utilización de la Escala de Agitación y Sedación de Richmond (RASS), y está compuesta por la evaluación de los ítems: inicio agudo o curso fluctuante del cuadro, trastorno de la atención, pensamiento desorganizado y alteración del nivel de consciencia<sup>(12)</sup>. El instrumento está validado para el idioma portugués y posee alta sensibilidad y especificidad. Su empleo se da al lado de la cama y exige entrenamiento mínimo<sup>(13)</sup>.

### Recolección de datos

La recolección de datos fue realizada por trece enfermeros que trabajaban en el escenario de estudio, durante el período de recolección de datos. Son profesionales con más de dos años de experiencia en terapias intensivas, y que recibieron capacitación por parte de la investigadora principal responsable del estudio para la evaluación y aplicación de los instrumentos de recolección de datos. La capacitación consistió en la presentación de los instrumentos para la recolección de información, aclaración sobre los aspectos éticos y las etapas para la aplicación del método CAM-ICU.

Los participantes fueron abordados inmediatamente a su admisión y fueron seguidos hasta el alta de la unidad crítico quirúrgica. Las características sociodemográficas y clínicas se obtuvieron mediante historiales médicos y entrevistas. Se consideraron *delirium* pós-operatório los cuadros confusionales agudos identificados hasta una semana después del procedimiento anestésico-quirúrgico<sup>(14)</sup>. Se planificó que la obtención de datos se llevara a cabo tanto en el período diurno como en el nocturno, considerando que los estados confusionales agudos tienden a fluctuar y manifestarse con mayor frecuencia durante la noche<sup>(2)</sup>.

### Tratamiento y análisis de los datos

Los datos obtenidos fueron categorizados en factores predisponentes (edad, sexo, historial de cirugía previa, hipertensión arterial, *Diabetes Mellitus*, insuficiencia renal crónica, demencia, accidente cerebrovascular, afección psiquiátrica, alcoholismo, deficiencia visual o auditiva) y factores precipitantes (uso de drogas ilícitas, antihipertensivos, antipsicóticos, antibioticoterapia, benzodiazepinas y opioides durante el período prequirúrgico, carácter emergencial o electivo y tiempo de cirugía, uso de cristaloides, coloides, antibióticos,

anticolinérgicos, analgésicos, antiinflamatorios, antieméticos, agentes anestésicos y transfusión sanguínea).

A continuación, las variables se tabularon utilizando el programa computacional *Microsoft® Excel*, y posteriormente se analizaron con el *software R* (versión 4.2). La asociación entre los factores seleccionados y la ocurrencia de *delirium* se analizó utilizando la prueba exacta de Fisher y la prueba de chi-cuadrado, considerando una significancia del 5%, mientras que las variables numéricas se compararon mediante la prueba de *Wilcoxon*.

Para evaluar el efecto de cada uno de los factores analizados en las probabilidades de ocurrencia de *delirium*, se utilizó un modelo de regresión logística. La modelización se realizó en tres etapas. En la primera etapa, se ajustó un modelo de regresión simple para cada factor analizado; en la segunda etapa, se ajustó un modelo múltiple con las variables significativas al 5% en la regresión simple, siendo eliminadas aquellas que perdieron significancia. En la tercera etapa, las variables referentes a cada uno de los factores predisponentes, precipitantes, agentes anestésicos y clases farmacológicas con significancia al 20% en la regresión simple fueron evaluadas en modelos múltiples, manteniéndose solo aquellas con una significancia del 5%. El método de modelado adoptado por este estudio preconiza un modelo de selección intencionada donde, inicialmente, se ajusta un modelo múltiple incluyendo las variables independientes que obtuvieron significancia hasta el 25% en la regresión simple. A continuación, se eliminan las variables no significativas al 5%, una a una y, después de considerar todas las variables, se prueba el efecto del retorno de cada variable retirada del modelo inicial con el fin de verificar si la variable independiente eliminada anteriormente puede adoptar un comportamiento diferencial en presencia de otras variables.

### Aspectos éticos

El proyecto obtuvo la aprobación del Comité de Ética e Investigación bajo el dictamen nº 5.051.627 y se llevó a cabo de manera voluntaria y confidencial. Los participantes fueron abordados previamente al procedimiento anestésico-quirúrgico, estando en estado cognitivo preservado, e informados sobre los objetivos, la metodología, los riesgos potenciales derivados de su participación y la posibilidad de abandonar el estudio en cualquier momento.

Los riesgos inherentes a esta investigación se consideraron bajos, ya que los datos recopilados formaban parte de la rutina de la unidad y el equipo de investigación

son profesionales que trabajan en el sector. Para mitigar el riesgo relacionado con el uso indebido de información de los participantes, se ofreció capacitación al equipo de investigación.

### Resultados

Se atendieron 236 pacientes en el sector en el período, de los cuales 71 fueron excluidos debido a los criterios de exclusión y ocho, aun estando en estado cognitivo preservado, se negaron a participar en la investigación, sumando un total de 157 participantes. Conforme se evidencia en la Tabla 1, los participantes tenían una mediana de edad de 63 años, variando de 23 a 88 años, predominio del sexo femenino (n=84; 54%) y de hipertensos (n=104; 67%). También se constataron las siguientes enfermedades crónicas: *Diabetes Mellitus* (n=57; 37%), alcoholismo (n=28; 18%), enfermedad psiquiátrica (n=17; 11%), insuficiencia renal crónica (n=11; 7,1%), accidente cerebrovascular (n=10; 6,4%) y demencia (n=3; 1,9%). Hubo reportes sobre el uso previo de antihipertensivos (n=96; 61,1%), antipsicóticos (n=21; 13,4%), antibióticos (n=10; 6,7%), opioides (n=11; 12,6%), benzodiacepinas (n=12; 13,8%) y drogas ilícitas (n=3; 1,9%).

En cuanto al procedimiento anestésico-quirúrgico, la mediana del tiempo intraoperatorio fue de 240 minutos, siendo el menor tiempo 20 y el mayor 705 minutos. Se observó dominancia en el uso de cristaloides intravenosos (n=84; 54%), en contraste con la infusión de coloides (n=17; 11%), y hubo necesidad transfusional durante el acto quirúrgico para 17 participantes (11%). Se verificó la administración de los siguientes medicamentos durante el acto quirúrgico: analgésicos (n=119; 78%), antieméticos (n=97; 64%), antiinflamatorios (n=30; 20%) y anticolinérgicos (n=28; 18%).

Los participantes tenían historial de cirugías previas (n=122; 77,7%) de carácter electivo (n=145; 93,5%) y fueron sometidos a las siguientes especialidades: cirugía general (n=51; 32,6%), torácica (n=39; 25%), vascular (n=28; 17,9%), urológica (n=6; 3,8%), ginecológica (n=5; 3,2%), ortopédica (n=3; 1,9%), cabeza y cuello (n=1; 0,6%), neurocirugía (n=1; 0,6%). Se emplearon diversas técnicas anestésicas: anestesia general (n=88; 56%), inhalatoria (n=35; 22,2%), general combinada con epidural (n=27; 17,2%), local (n=3; 1,9%), epidural (n=2; 1,2%), bloqueo subaracnoideo (n=1; 0,6%) o exclusivamente sedación (n=1; 0,6%).

La incidencia de *delirium* para la población estudiada fue del 28% (n=44). La edad avanzada consistió en un factor predisponente de significancia estadística (p=0,001) y esta constatación se dio por medio de una

diferencia significativa entre la mediana de edad para participantes delirantes (70 años) comparada con los no delirantes (60 años). En lo que respecta a los factores precipitantes evaluados durante el período intraoperatorio,

se evidenció significancia en cuanto al tiempo de cirugía ( $p < 0,001$ ), el empleo de transfusión sanguínea ( $p = 0,043$ ), la administración de cristaloides ( $p = 0,008$ ) y antiinflamatorios ( $p = 0,037$ ) para el desenlace *delirium*.

Tabla 1 – Factores precipitantes y predisponentes al *delirium* en pacientes adultos críticos en un hospital universitario. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2023

Variables	Total		Delirium			Regresión simple				
	n	n = 157*	n	No (n = 113)*	Sí (n = 44)*	p-valor	n	OR†	95% IC‡	p-valor
<b>Sexo</b>	157		157			0.365§	157			
Femenino		84 (54%)		63 (75%)	21 (25%)			—	—	
Masculino		73 (46%)		50 (68%)	23 (32%)			1.38	0.69, 2.79	0.4
<b>Edad</b>	157	63 (50, 71)¶	157	60 (48, 69)¶	70 (60, 74)¶	0.001¶	157	1.04	1.01, 1.07	0.005
<b>Tiempo de cirugía</b>	143	240 (158, 302)¶	143	200 (148, 280)¶	270 (218, 394)¶	<0.001¶	143	1.00	1.00, 1.01	0.001
<b>Hipertensión arterial</b>	156		156			0.166§	156			
No		52 (33%)		41 (79%)	11 (21%)			—	—	
Sí		104 (67%)		71 (68%)	33 (32%)			1.73	0.81, 3.92	0.2
<b>Diabetes Mellitus</b>	156		156			0.147§	156			
No		99 (63%)		75 (76%)	24 (24%)			—	—	
Sí		57 (37%)		37 (65%)	20 (35%)			1.69	0.83, 3.45	0.15
<b>Demencia</b>	156		156			0.192**	156			
No		153 (98%)		111 (73%)	42 (27%)			—	—	
Sí		3 (1.9%)		1 (33%)	2 (67%)			5.29	0.49, 116	0.2
<b>Alcoholismo</b>	154		154			0.138§	154			
No		126 (82%)		94 (75%)	32 (25%)			—	—	
Sí		28 (18%)		17 (61%)	11 (39%)			1.90	0.79, 4.45	0.14
<b>Déficit visual</b>	156		156			0.116§	156			
No		83 (53%)		64 (77%)	19 (23%)			—	—	
Sí		73 (47%)		48 (66%)	25 (34%)			1.75	0.87, 3.58	0.12
<b>Déficit de audición</b>	155		155			0.223**	155			
No		141 (91%)		103 (73%)	38 (27%)			—	—	
Sí		14 (9.0%)		8 (57%)	6 (43%)			2.03	0.63, 6.23	0.2
<b>Transfusión intraoperatoria</b>	153		153			0.043**	153			
No		136 (89%)		101 (74%)	35 (26%)			—	—	
Sí		17 (11%)		8 (47%)	9 (53%)			3.25	1.16, 9.29	0.025
<b>Cristaloide intraoperatorio</b>	157		157			0.008§	157			
No		73 (46%)		60 (82%)	13 (18%)			—	—	
Sí		84 (54%)		53 (63%)	31 (37%)			2.70	1.30, 5.84	0.009
<b>Coloide intraoperatorio</b>	157		157			0.252**	157			
No		140 (89%)		103 (74%)	37 (26%)			—	—	
Sí		17 (11%)		10 (59%)	7 (41%)			1.95	0.66, 5.45	0.2
<b>Antibiótico intraoperatorio</b>	157		157			1.000**	157			
No		147 (94%)		106 (72%)	41 (28%)			—	—	
Sí		10 (6.4%)		7 (70%)	3 (30%)			1.11	0.23, 4.20	0.9
<b>Anticolinérgico intraoperatorio</b>	153		153			0.343§	153			
Sí		28 (18%)		22 (79%)	6 (21%)			—	—	
No		125 (82%)		87 (70%)	38 (30%)			1.60	0.63, 4.63	0.3
<b>Antiinflamatorio intraoperatorio</b>	153		153			0.037§	153			
Sí		30 (20%)		26 (87%)	4 (13%)			—	—	
No		123 (80%)		83 (67%)	40 (33%)			3.13	1.13, 11.1	0.045

(continúa en la página siguiente...)

(continuación...)

Variables	Total		Delirium		p-valor	Regresión simple			
	n	n = 157*	n	No (n = 113)*		Sí (n = 44)*	n	OR <sup>†</sup>	95% IC <sup>‡</sup>
<b>Antiemético intraoperatorio</b>	152		152		0.129 <sup>§</sup>	152			
Sí		97 (64%)		73 (75%)			—	—	
No		55 (36%)		35 (64%)			1.74	0.85, 3.57	0.13
<b>Lidocaína intraoperatorio</b>	152		152		0.139 <sup>§</sup>	152			
No		66 (43%)		51 (77%)			—	—	
Sí		86 (57%)		57 (66%)			1.73	0.84, 3.65	0.14
<b>Sufentanilo intraoperatorio</b>	152		152		0.117 <sup>**</sup>	152			
No		138 (91%)		101 (73%)			—	—	
Sí		14 (9.2%)		7 (50%)			2.73	0.88, 8.49	0.077
<b>Midazolam intraoperatorio</b>	152		152		0.100 <sup>§</sup>	152			
Sí		117 (77%)		87 (74%)			—	—	
No		35 (23%)		21 (60%)			1.93	0.86, 4.26	0.10
<b>Propofol intraoperatorio</b>	152		152		0.230 <sup>§</sup>	152			
Sí		120 (79%)		88 (73%)			—	—	
No		32 (21%)		20 (62%)			1.65	0.71, 3.73	0.2
<b>Sevoflurano intraoperatorio</b>	153		153		0.196 <sup>§</sup>	153			
No		112 (73%)		83 (74%)			—	—	
Sí		41 (27%)		26 (63%)			1.65	0.76, 3.53	0.2

\*n = Número (%); <sup>†</sup>OR = Odds Ratio; <sup>‡</sup>IC = Intervalo de Confianza; <sup>§</sup>Prueba chi-cuadrado de Pearson; <sup>||</sup>Mediana (IQR: Intervalo Inter cuartil); <sup>¶</sup>Prueba de Wilcoxon; <sup>\*\*</sup>Prueba exacta de Fisher

Se ajustó un modelo múltiple con las variables significativas al 5%, siendo eliminadas aquellas que perdieron significancia, resultando en un modelo con la edad y el tiempo de cirugía. A partir de este, se añadieron las variables significativas al 20%,

y se obtuvo un modelo ajustado compuesto por las variables: edad, tiempo de cirugía, administración de antieméticos, el uso de sufentanilo y transfusión sanguínea durante el período intraoperatorio, como se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2 - Modelo de regresión logística multivariado de factores precipitantes y predisponentes al *delirium* en pacientes críticos adultos de un hospital universitario. Río de Janeiro, RJ, Brasil, 2023

Característica	Modelo Inicial			Modelo Final		
	OR*	95% IC <sup>†</sup>	p-valor	OR*	95% IC <sup>†</sup>	p-valor
<b>Edad</b>	1.038	1.011, 1.068	0.008	1.037	1.010, 1.069	0.010
<b>Tiempo de cirugía</b>	1.005	1.002, 1.008	0.001	1.004	1.001, 1.008	0.005
<b>Antiemético intraoperatorio</b>						
Sí				—	—	
No				2.895	1.196, 7.229	0.020
<b>Sufentanilo intraoperatorio</b>						
No				—	—	
Sí				5.748	1.488, 23.66	0.012
<b>Transfusión intraoperatoria</b>						
No				—	—	
Sí				3.814	1.064, 14.29	0.041

\*OR = Odds Ratio; <sup>†</sup>IC = Intervalo de Confianza

## Discusión

La incidencia de *delirium* postoperatorio (28%) está moderadamente por encima de la literatura consultada, que indica un 24% para personas mayores sometidas a cirugías no cardíacas<sup>(16)</sup> y un 26,6% para adultos mayores sometidos a procedimientos ortopédicos<sup>(8)</sup>.

Se verifica en este estudio que el incremento en la edad (OR: 1,037). A pesar de que la literatura señala el impacto del historial de salud para el desarrollo de *delirium*<sup>(10)</sup>, esta asociación no fue evidenciada en este estudio. No obstante, se constató que la edad representa un factor predisponente significativo y que cada año de vida aumenta el riesgo para *delirium* en un 3,7%. Esto se justifica debido a la apoptosis de neuronas, la disminución del flujo sanguíneo cerebral y las alteraciones en el sistema neurotransmisor<sup>(4)</sup>.

La duración del procedimiento anestésico-quirúrgico se mostró significativa y cada minuto quirúrgico aumenta la posibilidad de *delirium* en un 0,4%. Este dato está en consonancia con otros autores, que destacan la mayor incidencia de *delirium* en pacientes sometidos a cirugías torácicas cuya duración sea superior a 80 minutos<sup>(17)</sup>, justificando además, la recomendación de que las cirugías de cabeza y cuello sean realizadas por dos cirujanos, con el objetivo de abreviar la duración del procedimiento<sup>(18)</sup>.

Los antiinflamatorios identificados durante el acto quirúrgico consisten en medicamentos inhibidores selectivos de la ciclooxigenasa-2 (parecoxib) y no selectivos (cetoprofeno), y fueron asociados significativamente al DPO. Aunque el impacto del uso de esta clase farmacológica no ha sido elucidado, se sugiere que las citocinas, comprendidas como un agregado de mediadores celulares péptidos producidos a partir de una respuesta inflamatoria, puedan tener un papel desencadenante para el *delirium* debido al aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica<sup>(19)</sup>.

La variable de mayor impacto fue el uso intraoperatorio de sufentanilo, opioide con potencia de cinco a 10 veces mayor en comparación con el fentanilo<sup>(20)</sup>, resultando en un aumento del 474% en la posibilidad de ocurrencia de *delirium* (OR: 5,748). Este hallazgo es corroborado por otro estudio de cohorte prospectivo en pacientes sometidos a prostatectomía radical electiva<sup>(9)</sup>. Un desafío respecto al uso de opioides y el desarrollo de *delirium* consiste en la determinación de la dosis efectiva. La literatura destaca que el dolor representa un factor de riesgo elevado e incrementa la posibilidad de ocurrencia de *delirium* (9,85 veces), lo que señala la necesidad de un manejo sistemático para la evaluación y el manejo del dolor perioperatorio<sup>(21)</sup>.

Este estudio revela además que el 53% de los que recibieron transfusión sanguínea durante el intraoperatorio presentaron *delirium* y refleja un aumento del 281% en la posibilidad de ocurrencia de *delirium* (OR: 3,814). La anemia es uno de los factores precipitantes más predictivos<sup>(21)</sup> y el sangrado intraoperatorio es considerado un factor de riesgo para *delirium*, especialmente, cuando supera la pérdida de 400 ml<sup>(8)</sup>.

Durante el intraoperatorio, la reposición de volumen tiene como objetivo promover el mantenimiento hídrico o hemodinámico<sup>(22)</sup>. Sin embargo, usualmente realizada mediante la administración de cristaloides, ya sea mediante el uso de solución fisiológica o solución de Ringer, esta terapéutica propicia la caída de la presión coloidosmótica plasmática, resultando en la pérdida de fluidos hacia el tercer espacio. En este contexto, un estudio sobre la prevención de hipotensión durante la raquianestesia en cesáreas, evidenció que menos pacientes presentaron hipotensión en el grupo de coloides en comparación con el grupo de cristaloides<sup>(22)</sup>.

Se observa que la literatura señala causas secundarias para la necesidad de reposición de volumen como factores precipitantes para el *delirium*, como la asociación entre *delirium* e hipotensión durante el procedimiento anestésico-quirúrgico<sup>(23)</sup> y deshidratación durante el período postoperatorio<sup>(21)</sup>. Sin embargo, este estudio se diferencia por evaluar la naturaleza de la reposición hídrica, resaltando el uso de cristaloides como un evento significativo en comparación con el uso de coloides.

Aunque el manejo farmacológico para el *delirium* no se ha mostrado como una estrategia eficaz, algunos estudios sobre la prevención o tratamiento del *delirium* postquirúrgico se han centrado en la posibilidad de que el ondansetrón sea un fármaco prometedor. El *delirium* es una manifestación importante del síndrome serotoninérgico y el ondansetrón es un antagonista específico de la serotonina para el receptor 5-HT<sub>3</sub> y, rutinariamente, se emplea durante el período postoperatorio para el control de náuseas y vómitos<sup>(24)</sup>.

Aunque este estudio no tiene la intención de presentar el ondansetrón como una estrategia farmacológica para el manejo del *delirium*, se destaca que la no utilización de este fármaco durante el período intraoperatorio se asoció con un incremento del 198% (OR: 2,895) en la posibilidad de ocurrencia de *delirium*. Por lo tanto, este hallazgo tiene relevancia por proporcionar subsidios que fomentan la hipótesis relacional de los neurotransmisores desencadenantes del *delirium*, especialmente la serotonina.

Sin embargo, aunque esta investigación ha evidenciado la asociación de factores predisponentes y

precipitantes con el *delirium*, algunas limitaciones deben ser explicitadas, como la no individualización respecto a las dosis de los medicamentos evaluados, así como el escenario de estudio ser un hospital universitario de alta complejidad que no cuenta con atención de emergencia, suscitando la posibilidad de que la población estudiada posea características quirúrgicas diferenciadas, y que los hallazgos puedan no ser generalizables.

Además, se destaca la imposibilidad de obtener algunas variables de estudio para todos los participantes, que fueron tabuladas como datos faltantes debido a la incompletitud de la información en los historiales médicos. Otras no pudieron ser evaluadas por este estudio, como el estado nutricional previo y la clasificación de riesgo quirúrgico según la *American Society of Anesthesiology (ASA)*, datos considerados relevantes para la ocurrencia de *delirium*, pero ausentes en los historiales de los participantes.

Se destaca que, aunque existe una correlación entre los factores precipitantes y predisponentes con el *delirium* postoperatorio, se entiende que esta no establece causalidad y que los factores asociados pueden estar relacionados con una causa subyacente aún no esclarecida en la literatura.

En este caso, se sugiere que la identificación de los factores de riesgo realizada por este estudio contribuya a la orientación científica sobre la elucidación fisiopatológica del *delirium* y también fundamente futuras publicaciones enfocadas en la validación de intervenciones que busquen reducir el riesgo para DPO.

## Conclusión

Se constató que el *delirium* representa un acometimiento frecuente durante el período postoperatorio de adultos críticos. Teniendo en cuenta la terapia intensiva como un ambiente propicio para tal, ya sea debido a la situación de confinamiento subyacente o por la condición orgánica desfavorable de sus pacientes, y teniendo como evento catalizador el procedimiento anestésico-quirúrgico, se postula como estrategia mitigadora la identificación de factores asociados al *delirium*.

Aunque algunos factores predisponentes para el *delirium* están bien establecidos en la literatura, este estudio se diferencia por establecer los factores precipitantes relacionados con el período intraoperatorio, como el tiempo quirúrgico, el uso de sufentanilo, el empleo de transfusión sanguínea, la infusión de agentes anestésicos, así como la no administración de ondansetrón, un antagonista de la serotonina y, por lo tanto, corrobora con la hipótesis relacional de neurotransmisores para el desarrollo de *delirium*.

De este modo, se destaca la actuación del enfermero en las terapias intensivas quirúrgicas tanto para la

identificación del *delirium* mediante el uso de instrumentos validados, como para la detección de factores asociados, especialmente en ancianos y pacientes que se sometieron a cirugías prolongadas, los cuales tienen mayores chances de desarrollar esta disfunción. Con esto, se pretende ofrecer insumos que orienten la sistematización de la asistencia de Enfermería perioperatoria, en la medida en que este trabajo agrega complementariedad al diagnóstico de Enfermería denominado confusión aguda.

Se postula que este estudio proporcione una amplia contribución social en la medida en que aborda una entidad nosológica frecuente en las personas mayores en un panorama global de envejecimiento poblacional. Se cree aún en la reducción de los costos socioeconómicos como consecuencia de la mejora de la calidad de los cuidados de salud, así como el aumento de la expectativa de vida y fomento para la implementación de tecnologías de cuidado innovadoras.

## Agradecimientos

Agradecemos a Monyque Évelyn Santos da Silva, Pedro Henrique Medeiros, Eduardo Rodrigues Maia, Chana Felipe Junior Santana Albuquerque y Luciene Oliveira de Andrade Mainenti Pinto por su colaboración en la fase de recolección de datos.

## Referencias

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5. ed. Washington, D.C.: American Psychiatric Publishing; 2013.
2. Itaborahy RS, Lima LS. *Delirium* na Unidade de Terapia Intensiva. REAMed. 2023;23(4):e12383. <https://doi.org/10.25248/reamed.e12383.2023>
3. Cherak SJ, Soo A, Brown KN, Ely EW, Stelfox HT, Fiest KM. Development and validation of *delirium* prediction model for critically ill adults parameterized to ICU admission acuity. PLoS One. 2020;15(8):e0237639. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237639>
4. Kinchin I, Mitchell E, Agar M, Trépel D. The economic cost of *delirium*: A systematic review and quality assessment. Alzheimers Dement. 2021;17(6):1026-41. <https://doi.org/10.1002/alz.12262>
5. Esmaeeli S, Franco-Garcia E, Akeju O, Heng M, Zhou C, Azocar RJ, et al. Association of preoperative frailty with postoperative *delirium* in elderly orthopedic trauma patients. Aging Clin Exp Res. 2022;34(3):625-31. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-01961-5>
6. Pinheiro FG, Santos ES, Barreto ID, Weiss C, Oliveira JC, Vaez AC, et al. Prevalence and risk factors associated with *delirium* at a critical care unit. Acta Paul Enferm.

- 2022;35:eAPE00646. <https://doi.org/10.37689/actape/2022AO006466>
7. Gomes A, Rosinhas A, Ramos S, Sampaio F. Autonomous nursing interventions to prevent acute confusion: integrative literature review. *Rev Port Enferm Saúde Mental*. 2023;29:115-37. <https://doi.org/10.19131/rpesm.367>
8. Wang H, Zhang L, Zhang Z, Li Y, Luo Q, Yuan S, et al. Perioperative Sleep Disturbances and Postoperative *Delirium* in Adult Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Trials. *Front Psychiatry*. 2020;11:570362. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.570362>
9. Stuff K, Kainz E, Kahl U, Pinnschmidt H, Beck S, von Breunig F, et al. Effect of sedative premedication with oral midazolam on postanesthesia care unit delirium in older adults: a secondary analysis following an uncontrolled before-after design. *Perioper Med (Lond)*. 2022;11(1):18. <https://doi.org/10.1186/s13741-022-00253-4>
10. Marquetand J, Gehrke S, Bode L, Fuchs S, Hildenbrand F, Ernst J, et al. *Delirium* in trauma patients: a 1-year prospective cohort study of 2026 patients. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2022;48(2):1017-24. <https://doi.org/10.1007/s00068-021-01603-5>
11. Barbetta PA. *Estatística Aplicada às Ciências Sociais*. 7. ed. Florianópolis: Editora da UFSC; 2012.
12. 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. <https://doi.org/10.1097/00003246-200107000-00012>
13. Mariz JA, Pires O, Lopes A, Bessa J, Correia L, Morgado P. The Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit: A Large Cohort Validation Study in the Emergency Department of a Tertiary Hospital. *RSPMI*. 2022;29(2). <https://doi.org/10.24950/rspmi.682>
14. Evered L, Silbert B, Knopman DS, Scott DA, DeKosky ST, Rasmussen LS, et al. Recommendations for the nomenclature of cognitive change associated with anaesthesia and surgery-2018. *Br J Anaesth*. 2018;121(5):1005-12. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2017.11.087>
15. Silveira MBG, Barbosa NFM, Peixoto APB, Xavier EFM, Xavier SFA Júnior. Application of logistic regression in the analysis of risk factor associated with arterial hypertension. *RSD*. 2021;10(16):e20101622964. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.22964>
16. Ho MH, Nealon J, Igwe E, Traynor V, Chang HR, Chen KH, et al. Postoperative *Delirium* in Older Patients: A Systematic Review of Assessment and Incidence of Postoperative *Delirium*. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2021;18(5):290-301. <https://doi.org/10.1111/wvn.12536>
17. Tong C, Huang C, Wu J, Xu M, Cao H. The Prevalence and Impact of Undiagnosed Mild Cognitive Impairment in Elderly Patients Undergoing Thoracic Surgery: A Prospective Cohort Study. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020;34(9):2413-8. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.03.011>
18. Kolk A, Schwarzer C, Wolff KD, Grill F, Weingart J. Factors Associated With Postoperative *Delirium* in Patients Undergoing Complex Head and Neck Flap Surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2022;80:372-9. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.08.153>
19. Khan BA, Perkins AJ, Prasad NK, Shekhar A, Campbell NL, Gao S, et al. Biomarkers of *Delirium* Duration and *Delirium* Severity in the ICU. *Crit Care Med*. 2020;48(3):353-61. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000004139>
20. Matioli KBB, Moraes IM Filho, Sousa TV, Pereira MC, Silva RM, Sá ES, et al. *Delirium*: prevalence and factors associated with postoperative period of cardiovascular surgery in the elderly. *Rev Baiana Enferm*. 2021;35:e42203. <https://doi.org/10.18471/rbe.v35.42203>
21. Carvalho LAC, Correia MDL, Ferreira RC, Botelho ML, Ribeiro E, Duran ECM. Accuracy of *delirium* risk factors in adult intensive care unit patients. *Rev Esc Enferm USP*. 2022;56:e20210222. <https://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2021-0222>
22. Chooi C, Cox JJ, Lumb RS, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, et al. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Sys Rev*. 2020;7:CD002251. <http://doi.org/10.1002/14651858.CD002251.pub4>
23. Maheshwari K, Ahuja S, Khanna AK, Mao G, Perez-Protto S, Farag E, et al. Association Between Perioperative Hypotension and *Delirium* in Postoperative Critically Ill Patients: A Retrospective Cohort Analysis. *Anesth Analg*. 2020;130(3):636-43. <https://doi.org/10.1213/ane.0000000000004517>
24. Haque N, Naqvi RM, Dasgupta M. Efficacy of Ondansetron in the Prevention or Treatment of Postoperative *Delirium*-a Systematic Review. *Can Geriatr J*. 2019;22(1):1-6. <https://doi.org/10.5770%2Fcgj.22.266>

---

## Contribución de los autores

**Concepción y dibujo de la pesquisa:** Danielle Moreira Marques, Davi da Silveira Barroso Alves, Taís Veronica Cardoso Vernaglia. **Obtención de datos:** Danielle Moreira Marques. **Análisis e interpretación de los datos:** Danielle Moreira Marques, Davi da Silveira Barroso Alves, Taís Veronica Cardoso Vernaglia. **Análisis estadístico:**

Danielle Moreira Marques, Davi da Silveira Barroso Alves, Taís Veronica Cardoso Vernaglia. **Redacción del manuscrito:** Danielle Moreira Marques, Davi da Silveira Barroso Alves, Taís Veronica Cardoso Vernaglia. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Danielle Moreira Marques, Davi da Silveira Barroso Alves, Taís Veronica Cardoso Vernaglia.

**Todos los autores aprobaron la versión final del texto.**

**Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.**

Recibido: 20.10.2023  
Aceptado: 12.03.2024

Editora Asociada:  
Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

**Copyright © 2024 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

---

Autor de correspondencia:

Danielle Moreira Marques

E-mail: [danielle.marques@edu.unirio.br](mailto:danielle.marques@edu.unirio.br)

 <https://orcid.org/0000-0002-3716-2885>