

Delirium Pós-operatório em Pacientes Críticos: Fatores de Risco e Resultados

Dalila Veiga¹, Clara Luis¹, Daniela Parente¹, Vera Fernandes¹, Miguela Botelho¹, Patricia Santos¹,
Fernando Abelha^{1,2}

Resumo: Veiga D, Luis C, Parente D, Fernandes V, Botelho M, Santos P, Abelha F – Delirium Pós-operatório em Pacientes Críticos: Fatores de Risco e Resultados.

Justificativa e objetivos: O delirium pós-operatório (DPO) em pacientes cirúrgicos em terapia intensiva é um resultado independente importante e determinante. O objetivo do nosso estudo foi avaliar a incidência e os determinantes do DPO.

Métodos: Estudo prospectivo de coorte realizado durante um período de 10 meses em uma unidade de recuperação pós-anestesia (URPA) com cinco leitos especializados em terapia intensiva. Todos os consecutivos pacientes adultos submetidos à cirurgia de grande porte foram incluídos. Os dados demográficos, as variáveis perioperatórias, o tempo de internação (TI) e a mortalidade na URPA, no hospital e nos 6 meses de acompanhamento foram registrados. Delirium pós-operatório foi avaliado utilizando o *Checklist* para triagem de delirium em terapia intensiva (*Intensive Care Delirium Screening Checklist* – ICDSC). Análises descritivas foram realizadas e o teste de Mann-Whitney, qui-quadrado ou teste exato de Fisher foram usados para comparações. Análise de regressão logística avaliou os fatores determinantes do DPO com o cálculo da razão de chances (RC) e seu intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Resultados: Houve admissão de 775 pacientes adultos na URPA e 95 pacientes não atenderam aos critérios de inclusão. Dos 680 pacientes restantes, 128 (18,8%) desenvolveram DPO. Os determinantes independentes de DPO identificados foram a idade, ASA-PS, cirurgia de emergência e a quantidade total de plasma fresco congelado (PFC) administrada durante a cirurgia. Os pacientes com delirium tiveram taxas mais elevadas de mortalidade, estavam mais gravemente doente e permaneceram mais tempo na URPA e no hospital. DPO foi um fator de risco independente para mortalidade hospitalar.

Discussão: A incidência de delirium foi elevada nos pacientes cirúrgicos em terapia intensiva. DPO foi associado a uma pior pontuação de gravidade da doença, tempo de permanência mais longo no hospital e na URPA e a taxas mais elevadas de mortalidade. Os fatores de risco independentes para DPO foram a idade, ASA-PS, cirurgia de emergência e quantidade de plasma administrado durante a cirurgia.

Palavras-chave: COMPLICAÇÕES, Pós-operatória; RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

INTRODUÇÃO

O delirium pós-operatório está associado a um mau prognóstico, incluindo aumento do tempo de permanência no hospital e na unidade de terapia intensiva (UTI) ou na unidade de recuperação pós-anestesia URPA, complicações médicas frequentes, aumento dos custos de tratamento e aumento da mortalidade¹⁻³.

O delirium é quase sempre a primeira característica de apresentação de doença física ou de toxicidade farmacológica, e a não detecção do delirium pode levar ao atraso no diagnóstico e tratamento da causa subjacente⁸.

Devido à alta prevalência de delirium em pacientes críticos e aos resultados clínicos adversos associados, as diretrizes atuais para a prática recomendam que os pacientes de UTI devem ser rotineiramente examinados para delirium com o uso de uma ferramenta de triagem validada⁹. O reconhecimento precoce e o tratamento do delirium podem ser a chave para reduzir a duração e a gravidade do delirium e os resultados negativos¹⁰⁻¹².

Em 2001, Bergeron e col.¹³ criaram o *Checklist* para triagem de delirium em terapia intensiva (*Intensive Care Delirium Screening Checklist* - ICDSC). O ICDSC inclui oito itens com base nos critérios e características de delirium do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), incluindo: desatenção, desorientação, alucinações, delírio, psicose, agitação ou retardo psicomotor, fala inadequada ou do humor, sono/distúrbios do ciclo vigília e flutuação dos sintomas, de acordo com um sistema de pontuação total de zero a oito pontos. No mesmo estudo, uma pontuação no ICDSC de

Recebido do Serviço de Anestesiologia, Unidade Pós-Anestésica – Centro Hospitalar de São João, Portugal.

1. Médico, Serviço de Anestesiologia, Centro Hospitalar de São João, Porto, Portugal
2. Professor do Departamento de Anestesiologia e Unidade de Cuidados Perioperatórios, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Portugal

Correspondência para:
Fernando Abelha, MD, PhD
Serviço de Anestesiologia - Unidade Pós-anestésica
Centro Hospitalar São João
Alameda Professor Hernani Monteiro
Porto, Portugal
E-mail: fernando.abelha@gmail.com

quatro ou mais possui boa correlação com o diagnóstico clínico psiquiatra de delirium e tem uma sensibilidade de 99% e uma especificidade de 64%, com uma excelente confiabilidade interobservadores entre enfermeiros e entre enfermeiros e médicos intensivistas.

O objetivo deste estudo foi avaliar a incidência e os determinantes do desenvolvimento de delirium no pós-operatório imediato.

MATERIAL E MÉTODOS

O Conselho de Revisão Institucional e o Comitê de Ética do Hospital de São João aprovou o estudo e todos os pacientes incluídos no estudo assinaram o consentimento informado no período pré-operatório. Este estudo prospectivo foi realizado na unidade multidisciplinar de recuperação pós-anestésica, com cinco leitos especializados em terapia intensiva, do Hospital São João, um hospital universitário com 1.100 leitos na cidade do Porto, Portugal.

Todos os pacientes adultos que falavam Português e que foram submetidos a cirurgias não cardíacas e ou neurológicas, exigindo anestesia e cuja expectativa de permanência pós-operatória no hospital era superior a 48 horas foram elegíveis para o estudo. Nós incluímos todos os pacientes transferidos para os cinco leitos na UTI do URPA após a cirurgia durante um período de 10 meses – de novembro de 2008 a agosto de 2009.

Os pacientes que não forneceram ou estavam impossibilitados de fornecerem o consentimento informado, com história de doença do sistema nervoso central, doença de Parkinson, cirurgia cardíaca ou neurológica, delirium ou medicação antipsicótica, abuso de droga, álcool ou opioide foram excluídos.

As seguintes variáveis foram registradas na admissão à URPA: idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), comorbidades pré-admissão (doença cardíaca especificamente isquêmica, insuficiência cardíaca congestiva, doença cerebrovascular, hipertensão, insuficiência renal, diabetes, dislipidemia), estado físico de acordo com a Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA-PS) e dados de anestesia (especificamente duração, tipo de anestesia, líquidos e hemoderivados utilizados). Dados da URPA, tempo de permanência no hospital e mortalidade também foram registrados para todos os pacientes. *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE II)*¹⁴ e *Simplified Acute Physiology Score II (SAPSS II)*¹⁵ foram calculados com o uso de métodos padronizados.

Usando a classificação desenvolvida por Lee e col.¹⁶, o Índice Revisado de Risco Cardíaco (RCRI) foi calculado, atribuindo um ponto para cada um dos seguintes fatores de risco: cirurgia de alto risco, doença cardíaca isquêmica, doença cerebrovascular (definida como história de ataque isquêmico transitório ou história de acidente vascular cerebral), *diabetes mellitus* exigindo insulino-terapia e insuficiência renal.

Também registramos o tempo de permanência na URPA e no hospital. O registro de mortalidade foi feito na URPA, no hospital e aos seis meses após a alta da URPA.

Avaliação do delírio

Cada paciente que foi transferido para a URPA e incluído no estudo foi avaliado para o diagnóstico de delirium usando o *Checklist* para Triagem de Delirium em Terapia Intensiva (ICDSC)¹³; de acordo com o ICDSC, o paciente foi definido como delirium-positivo quando sua pontuação no teste foi de quatro ou mais pontos. O teste foi administrado dentro de 24 horas da admissão e, em seguida, a cada oito horas.

Método estatístico

A análise descritiva das variáveis foi utilizada para resumir os dados e o teste U de Mann-Whitney foi utilizado para comparar as variáveis contínuas; o teste de qui-quadrado ou o exato de Fisher foram utilizados para comparar as proporções entre dois grupos de indivíduos. Para avaliar os fatores determinantes do delirium pós-operatório, análises de regressão logística multivariada foram utilizadas com um critério de entrada de $p \leq 0,05$ e as variáveis independentes: idade, sexo, IMC, ASA-PS, tipo e magnitude da cirurgia, comorbidades e pontuação no RCRI, tipo de anestesia, tempo de anestesia, temperatura na admissão à URPA, SAPS II, mortalidade na URPA e no hospital e tempo de permanência hospitalar. Todas as variáveis consideradas significativas ($p \leq 0,05$) foram estabelecidas como preditivas independentes.

Uma regressão logística binária múltipla com eliminação condicional posterior foi utilizada para examinar os efeitos covariáveis de cada fator no desenvolvimento de delirium e identificar os preditivos independentes de mortalidade. As covariáveis com $p \leq 0,05$ univariado na respectiva análise univariada foram inseridas nesses modelos. As razões de chances (RC) e seu IC de 95% foram calculados. Os dados foram analisados usando o programa estatístico SPSS para Windows versão 19.0 (SPSS, Chicago, IL).

RESULTADOS

Houve 775 internações de adultos na URPA durante o período de estudo. Noventa e cinco pacientes foram excluídos porque apresentaram critérios de exclusão (alguns apresentaram mais de um critério). Cinquenta e quatro pacientes tiveram um tempo de permanência na URPA inferior a 12 horas; 14 pacientes foram excluídos por terem sido submetidos à neurocirurgia; oito foram internados mais de uma vez na URPA; 14 tinham menos de 18 anos de idade; um não falava Português; um paciente recusou-se a participar e seis eram incapazes de fornecer o consentimento informado e uma mini avaliação do estado mental (MAEM) < 25; dois tinham doença neurológica incapacitante anterior; 14 foram internados com

Tabela I – Características e Resultados dos Pacientes (n = 680)

Variável	Sem delirium (n = 552) 81,2%	Com delirium (n = 128) 18,8%	p
Idade em anos, mediana (IQR)	64 (51-73)	71 (61-80)	< 0,001 ^b
Faixa etária, n (%)			< 0,001 ^a
≥ 65 anos	252 (46)	84 (66)	
< 65 anos	300 (54)	44 (34)	
Sexo, n (%)			0,291 ^a
Masculino	330 (60)	83 (65)	
Feminino	222 (40)	45 (35)	
Estado físico ASA, n (%)			< 0,001 ^a
I/II	204 (37)	18 (14)	
III/IV	348 (63)	110 (86)	
IMC Kg/m ² , mediana (IQR)	25 (23-28)	25 (23-28)	0,725 ^b
Duração da anestesia (min.), mediana (IQR)	240 (170-300)	210 (160-300)	0,343 ^b
Tipo de anestesia, n (%)			0,838 ^a
Geral/Combinada geral locorreional	475 (86)	111 (87)	
Locorreional	77 (14)	17 (13)	
Cirurgia de emergência, n (%)	79 (14)	39 (31)	< 0,001 ^a
Temperatura à admissão na URPA, mediana (IQR)	35,0 (34,0-35,9)	35,1 (34,0 - 35,8)	0,846 ^b
Troponina I na admissão na URPA	0,01(0,01-0,01)	0,01(0,01-0,04)	< 0,001 ^b
Hipertensão, n (%)	311 (56)	92 (72)	0,001 ^a
Hiperlipidemia, n (%)	201(36)	66(52)	0,002 ^a
DPOC, n (%)	121 (22)	35 (27)	0,189 ^a
Cirurgia de alto risco, n (%)	280 (51)	71 (56)	0,333 ^a
Doença cardíaca isquêmica, n (%)	87 (16)	34 (27)	0,004 ^a
Doença cardíaca congestiva, n (%)	157 (28)	61 (48)	< 0,001 ^a
Doença cerebrovascular, n (%)	80 (15)	31 (24)	0,007 ^a
Insuficiência renal, n (%)	40 (7)	18 (14)	0,013 ^a
Insulinoterapia para diabetes, n (%)	36 (7)	12 (9)	0,256 ^a
RCRI total, n (%)			< 0,001 ^a
≤ 2	488 (88)	96 (75)	
> 2	64 (12)	32 (25)	
Cristaloides (mL)	2.500 (1.978-4.000)	2.500 (2.000-4.219)	0,324 ^b
Coloides (mL)	0 (0-500)	0 (0-500)	0,062 ^b
Eritrócitos (Unidades)	0 (0-1)	0 (0-2)	0,005 ^b
Plasma fresco congelado (Unidades)	0 (0-0)	0 (0-0)	< 0,001 ^b
Plaquetas (Unidades)	0 (0-0)	0 (0-0)	0,130 ^b

^a: χ^2 de Pearson; ^b: teste U de Mann-Whitney; IQR: intervalo interquartil; ASA: Sociedade Americana de Anestesiologistas; DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; RCRI, Índice Revisado de Risco Cardíaco; AVC: acidente vascular cerebral; URPA: unidade de recuperação pós-anestésica.

Tabela II – Escores de Gravidade da Doença, Complicações e Resultados (n = 680)

Variável	Sem delírio (n = 552)	Com delírio (n = 128)	p
APACHE II	8 (5-11)	10 (8-13)	< 0,001 ^c
SAPS II	19 (13-26)	27 (18-36)	< 0,001 ^c
Permanência na URPA (horas), mediana (IQR)	19 (16-30)	40 (18-87)	< 0,001 ^c
Permanência no hospital (dias), mediana (IQR)	11 (5-24)	18 (8-35)	< 0,001 ^c
Mortalidade na URPA, n (%)	4 (1)	4 (3)	0,023 ^b
Mortalidade hospitalar, n (%)	20 (4)	29 (23)	< 0,001 ^a
Mortalidade em seis meses de acompanhamento, n (%)	60 (11)	48 (38)	< 0,001 ^a

^a: χ^2 de Pearson; ^b: teste U de Mann-Whitney; IQR: intervalo interquartil; SAPS II: *Simplified Acute Physiology Score II*; APACHE II: *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*; URPA: unidade de recuperação pós-anestésica.

o diagnóstico de delírio ou recebiam medicação antipsicótica e três foram excluídos devido a abuso de álcool ou drogas. Em nove pacientes, a avaliação do delírio com o ICDS-C foi impossível de realizar.

Os 680 pacientes restantes foram acompanhados para verificar o desenvolvimento de delirium pós-operatório. Cento e vinte e oito pacientes (18,8%) desenvolveram delirium. As características dos pacientes com e sem delirium estão resumidas na Tabela I. Os pacientes com delirium eram mais velhos (mediana da idade de 71 *versus* 64 anos, $p < 0,001$); apresentaram escore ASA-PS maior (86% *versus* 63% eram ASA-PS III/IV, $p < 0,001$); tinham mais probabilidade de terem sido submetidos a uma cirurgia de emergência (31 *versus* 14%, $p < 0,001$); apresentavam com mais frequência hipertensão (72% *versus* 56%, $p = 0,001$), hiperlipidemia (52% *versus* 36%, $p = 0,002$), cardiopatia isquêmica (27% *versus* 16%, $p = 0,004$), insuficiência cardíaca congestiva (48% *versus* 28%, $p < 0,001$), doença cerebrovascular (24% *versus* 15%, $p = 0,007$), insuficiência renal prévia (14% *versus* 7%, $p = 0,013$); apresentaram escores RCRI mais elevados (25% *versus* 12% tinham RCRI > 2 , $p < 0,001$) e receberam maior volume intraoperatório de líquidos ($1,3 \pm 2,6$ *versus* $0,7 \pm 1,4$, $p = 0,005$ para as unidades de hemácias; $0,6 \pm 2,3$ *versus* $0,1 \pm 0,6$, $p < 0,001$ para as unidades de plasma fresco congelado).

A Tabela II mostra os escores de gravidade da doença e os resultados para os pacientes com e sem delirium. Os pacientes com delirium estavam mais gravemente doentes (mediana de 27 *versus* 19 para SAPS II, $p < 0,001$; e mediana de 10 *versus* oito para APACHE II, $p < 0,001$), ficaram mais tempo (horas) na URPA (mediana de 40 *versus* 19 para

o tempo de permanência, $p < 0,001$) e no hospital (dias) (mediana de 18 *versus* 11 para permanência, $p < 0,001$). A taxa de mortalidade não ajustada aos seis meses de acompanhamento dos pacientes com delirium foi de 38%, 3,5 vezes a taxa de mortalidade das pessoas sem delirium (38% *versus* 11%, $p < 0,001$). O aumento de mortalidade observado entre os pacientes com delirium foi ainda maior para mortalidade no hospital (23% *versus* 4%, $p < 0,001$) e na URPA (3% *versus* 1%, $p = 0,023$).

Análise de regressão logística múltipla foi usada para examinar os efeitos covariáveis de cada fator no desenvolvimento de delirium (Tabela III). Nessa análise, o modelo de regressão incluiu todas as variáveis que apresentaram significância estatística na análise univariada realizada para os determinantes do desenvolvimento de delírio. Essa análise mostrou que os fatores de risco significantes para o delírio foram: idade (RC 1,05, IC 95%; 1,04-1,07, $p < 0,001$), ASA-PS (RC 2,23, IC 95%; 1,25-3,98, $p = 0,007$), cirurgia de emergência (RC 2,65; IC 95%; 1,55-4,53, $p < 0,001$) e plasma fresco congelado administrado durante a cirurgia (RC 1,66, IC 95%; 1,28-2,15, $p < 0,001$).

Análise de regressão logística múltipla foi usada para examinar os efeitos covariáveis de cada fator na mortalidade hospitalar e na mortalidade em seis meses de acompanhamento (Tabelas IV e V). O modelo de regressão incluiu todas as variáveis com significância estatística na análise univariada para os determinantes da mortalidade. Essas análises mostraram que o delírio foi um fator de risco independente para mortalidade hospitalar (RC 4,00, IC 95%; 1,99-8,00, $p < 0,001$) e para mortalidade em seis meses de acompanhamento (RC

Tabela III – Análise de Regressão Multivariada para Preditivos de Delirium

Variável	RC simples	p	RC ajustada* (IC 95%)	p*
Idade	1,04 (1,03-1,06)	< 0,001	1,05 (1,04-1,07)	< 0,001
Estado físico ASA		< 0,001	-	0,007
I/II	1		1	
III/IV	3,58 (2,11-6,07)		2,23 (1,25-3,98)	
RCRI total		< 0,001		
≤ 2	1			
> 2	2,54 (1,58-4,10)			
Cirurgia de emergência	2,62 (1,68-4,10)	< 0,001	2,65 (1,55-4,53)	< 0,001
Hipertensão	1,98 (1,30-3,02)	0,001	-	
Hiperlipidemia	1,86 (1,26-2,74)	0,002	-	
Doença cardíaca isquêmica	1,93 (1,23-3,05)	0,004	-	
Doença cardíaca congestiva	2,29 (1,55-3,39)	< 0,001	-	
Doença cerebrovascular	1,89 (1,18-3,00)	0,008	-	
Insuficiência renal	2,10 (1,16-3,79)	0,015	-	
Plasma fresco congelado	1,42 (1,17-1,72)	< 0,001	1,66 (1,28-2,15)	< 0,001
Eritrócitos	1,18 (1,07-1,31)	0,001	-	
Troponina I à admissão na URPA	6,36 (0,94-43,1)	0,058	-	

* Regressão logística com o método multivariado foi usada com um critério de entrada de $p < 0,05$ e um critério de remoção de $p > 0,1$.

RC: razão de chances; ASA: Sociedade Americana de Anestesiologistas; RCRI, Índice Revisado de Risco Cardíaco; URPA: unidade de recuperação pós-anestésica; AVC: acidente vascular cerebral.

* Ajustada para idade, estado físico ASA, RCRI total, cirurgia de emergência, doença cardíaca congestiva, insuficiência renal, plasma fresco congelado, eritrócitos e troponina I.

Tabela IV – Análise de Regressão Multivariada para Preditivos de Mortalidade Hospitalar

Variável	RC simples	p	RC ajustada* (IC 95%)	p*
Idade	1,06 (1,03-1,09)	< 0,001	1,04 (1,00-1,07)	0,014
Estado físico ASA		0,007		
I/II	1			
III/IV	3,10 (1,37-7,02)			
RCRI total		< 0,001		0,011
≤2	1		1	
>2	3,71 (1,97-7,00)		2,61 (1,25-5,48)	
Cirurgia de emergência	3,40 (1,84-6,29)	< 0,001		
Doença cardíaca congestiva	3,72 (2,04-6,78)	< 0,001		
Insuficiência renal	3,14 (1,46-6,62)	0,003		
Plaquetas	1,27 (1,04-1,54)	0,017		
APACHE II	1,14 (1,08-1,20)	< 0,001		
SAPS II	1,06 (1,04-1,09)	< 0,001	1,05 (1,02-1,08)	< 0,001
Permanência na URPA (horas)	1,01 (1,00-1,01)	< 0,001	1,01 (1,00-1,01)	0,012
Permanência no hospital (dias)	1,01 (1,01-1,02)	< 0,001	1,01 (1,01-1,02)	0,001
<i>Delirium</i>	7,79 (4,24-14,32)	< 0,001	4,00 (1,99-8,00)	< 0,001

^a Regressão logística com o método multivariado foi usada com um critério de entrada de $p < 0,05$ e um critério de remoção de $p > 0,1$.

RC: razão de chances; ASA: Sociedade Americana de Anestesiologistas; RCRI, Índice Revisado de Risco Cardíaco; SAPS II: *Simplified Acute Physiology Score II*; APACHE II: *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*; URPA: unidade de recuperação pós-anestésica.

* Ajustada para idade, estado físico ASA, RCRI total, cirurgia de emergência, doença cardíaca congestiva, insuficiência renal, plaquetas, SAPS II, APACHE II, tempo de permanência na URPA, tempo de permanência no hospital e delírio.

Tabela V – Análise de Regressão Multivariada para Preditivos de Mortalidade em seis meses de Acompanhamento

Variável	RC simples	p	RC ajustada* (IC 95%)	p*
Idade	1,03 (1,02-1,05)	< 0,001		
Estado físico ASA		0,009		
I/II	1			
III/IV	1,93 (1,18-3,16)			
RCRI total		< 0,001		
≤ 2	1			
> 2	2,50 (1,50-4,14)			
Cirurgia de emergência	2,71 (1,69-4,32)	< 0,001		
Cirurgia de alto risco	1,63 (1,07-2,49)	0,023		
Doença cardíaca congestiva	2,68 (1,76-4,08)	< 0,001	2,16 (1,33-3,52)	0,002
Insuficiência renal	2,45 (1,33-4,49)	0,004		
Plasma fresco congelado	1,15 (0,99-1,32)	0,061		
Eritrocitos	1,14 (1,03-1,26)	0,011		
Plaquetas	1,26 (1,05-1,50)	0,006		
Troponina I à admissão na URPA	1,07 (0,88-1,32)	0,488		
APACHE II	1,14 (1,09-1,19)	< 0,001		
SAPS II	1,07 (1,05-1,09)	< 0,001	1,05 (1,03-1,08)	< 0,001
Permanência na URPA (horas)	1,01 (1,00-1,01)	< 0,001		
Permanência no hospital (dias)	1,01 (1,01-1,02)	< 0,001	1,01 (1,01-1,02)	< 0,001
<i>Delirium</i>	5,00 (3,20-7,83)	< 0,001	3,00 (1,80-5,00)	< 0,001

^a Regressão logística com o método multivariado foi usada com um critério de entrada de $p < 0,05$ e um critério de remoção de $p > 0,1$.

RC: razão de chances; ASA: Sociedade Americana de Anestesiologistas; RCRI, Índice Revisado de Risco Cardíaco; SAPS II: *Simplified Acute Physiology Score II*; APACHE II: *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation*; URPA: unidade de recuperação pós-anestésica.

* Ajustada para idade, estado físico ASA, RCRI total, cirurgia de emergência, doença cardíaca congestiva, insuficiência renal, plasma fresco congelado, eritrocitos, plaquetas, troponina I, SAPS II, APACHE II, tempo de permanência na URPA, tempo de permanência no hospital e delírio.

3,00, IC 95%; 1,80-5,00, $p < 0,001$) após ajuste para idade, ASA-PS, cirurgia de alto risco, insuficiência cardíaca congestiva, cirurgia de emergência, SAPS II, APACHE II, tempo de permanência na URPA e RCRI. Outros preditivos independentes de mortalidade hospitalar foram: idade (RC 1,04, IC 95%; 1,00-1,07, $p = 0,014$), RCRI (RC 2,61, IC 95%; 1,25-5,48, $p = 0,011$ para RCRI > 2), SAPS II (RC 1,05, IC 95%; 1,02-1,08, $p < 0,001$), tempo de permanência na URPA (RC 1,01, IC 95%; 1,00-1,01, $p = 0,012$) e tempo de permanência hospitalar (RC 1,01, IC 95%; 1,01-1,02, $p = 0,001$).

Outros preditivos de mortalidade em seis meses de acompanhamento foram doença cardíaca congestiva (RC 2,16, IC 95%; 1,33-3,52, $p = 0,002$), SAPS II (RC 1,05, IC 95%; 1,03-1,08, $p < 0,001$) e tempo de permanência hospitalar (RC 1,01, IC 95%; 1,01-1,02, $p < 0,001$).

DISCUSSÃO

O delírio pós-operatório é uma condição importante, com morbidade e mortalidade significativas associadas, especialmente nos pacientes em terapia intensiva⁸. Devido a sua associação com morbidades físicas e cognitivas, os médicos devem estar cientes das práticas com base em evidências relativas ao seu diagnóstico, tratamento e prevenção⁷.

Os principais resultados do nosso estudo foram:

- i) o DPO foi comum, embora tenha tido uma incidência ligeiramente inferior na população do nosso estudo em comparação com a incidência descrita por outros na literatura;
- ii) os fatores de risco independentes identificados para DPO foram idade avançada, ASA-PS, cirurgia de emergência e plasma fresco congelado;
- iii) os pacientes que desenvolveram DPO eram mais graves permaneceram mais tempo no hospital e na URPA.
- iv) o DPO foi um fator independente determinante para mortalidade hospitalar e mortalidade em seis meses de acompanhamento.

O delírio no período pós-operatório foi muito comum. Na literatura, o relato da incidência de delírio varia de 10% a 24% na população médica adulta em geral e de 37% a 46% na população cirúrgica em geral⁷. Alguns autores relataram uma incidência tão alta quanto 60% a 80% na unidade de terapia intensiva¹⁷. Em nosso estudo que utilizou o ICDSC, considerado uma ferramenta muito sensível para a triagem de delírio, encontramos uma incidência de DPO ligeiramente inferior àquela encontrada por outros autores^{18,24}. Essa incidência menor pode ser explicada pelas características demográficas da população do estudo, com pacientes mais jovens e em melhor estado pré-operatório (pacientes com RCRI e ASA-PS mais baixos). Fatores cirúrgicos também podem ter contribuído para essa menor incidência, porque apenas 17% dos pacientes foram submetidos a cirurgia de emergência. Além disso, todos os pacientes submetidos a cirurgia cardíaca e neurológica foram excluídos do estudo, o que pode ter redu-

zido a incidência global porque sabe-se que essas cirurgias estão associadas a uma maior incidência de DPO^{19,25-27}.

Como em outros estudos^{7,24,28}, os pacientes com delírio eram mais velhos que os pacientes sem delírio. Esses pacientes têm uma reserva física reduzida que pode predisporlos a uma maior gravidade da doença e, portanto, a uma incidência maior de DPO. Os pacientes com DPO eram mais propensos a apresentarem ASA-PS III/IV (86% *versus* 63%, $p < 0,001$) e escore maior para ASA-PS, o que leva a um risco elevado de desenvolver DPO (RC 2,23, $p < 0,001$). Os pacientes submetidos à cirurgia de emergência possuíam um risco maior de desenvolver DPO (RC 2,65, $p < 0,001$). Esses pacientes podem ter estado mais propensos a complicações hemodinâmicas que podem contribuir para o desenvolvimento de DPO⁷.

O sangramento também é identificado como um fator de risco para DPO²⁹ e, neste estudo, os pacientes que desenvolveram DPO receberam volumes maiores de eritrócitos (RC 1,18, $p < 0,001$) e de plasma fresco congelado (RC 1,42, $p < 0,001$). Contudo, esse pode ter sido um viés de observação, porque quanto pior a condição geral do paciente, maior a quantidade de transfusões que o paciente pode precisar para obter estabilidade hemodinâmica.

Como relatado em outros estudos, nos doentes com delírium, não existiram diferenças significativas entre o tipo de anestesia (locorregional *versus* geral) e a duração da anestesia^{26,30,31}.

Neste estudo, identificamos como preditivos de mortalidade hospitalar a idade avançada, RCRI, cirurgia de emergência, escore maior no APACHE ou SPAPS II, maior tempo de permanência na URPA, no hospital e DPO. A idade avançada é geralmente associada a uma reserva física reduzida e índice mais alto de morbidade. Além disso, outros fatores de risco estão associados a uma maior gravidade da doença e, portanto, são claramente associados a um alto risco de mortalidade hospitalar^{1,32}. O DPO foi associado a um risco maior de mortalidade hospitalar, o que também é relatado na literatura^{1,8}. Essa associação pode ser explicada devido à maior incidência de DPO em pacientes com maior gravidade da doença.

DPO também está associado a custos mais elevados de tratamento devido à permanência mais longa na unidade de terapia intensiva e no hospital, bem como a maior gravidade da doença³³.

Em nosso estudo, uma taxa de mortalidade de 15,8% em seis meses de acompanhamento foi observada e o DPO foi um fator de risco independente para mortalidade, bem como outros fatores de risco observados, especialmente insuficiência cardíaca congestiva, gravidade da doença (maior SAPS II e APACHE II) e mais tempo de permanência na URPA e no hospital^{1,4}.

Os pacientes com doença cardíaca congestiva possuem uma reserva cardíaca menor, o que poderia ter imposto um risco maior de complicações hemodinâmicas intraoperatórias e, portanto, ter contribuído para uma taxa maior de mortalidade. Além disso, a doença cardíaca congestiva representa uma importante comorbidade que, em si, tem uma alta taxa de mortalidade devido a sua fisiopatologia.

Este estudo tem várias limitações. Em primeiro lugar está o número de pacientes incluídos na análise, amostra que pode ter sido pequena para proporcionar algumas conclusões estatisticamente significativas. Em segundo lugar, os pacientes foram triados para delírio apenas na URPA onde muitos desses pacientes permaneceram durante um curto período de tempo. Como resultado, o desenvolvimento posterior de DPO pode não ter sido observado, pois sabe-se que a maioria dos casos de DPO surge no segundo dia^{18,34}. Em terceiro lugar, este não foi um estudo randomizado e controlado; portanto, quaisquer conclusões ainda precisam ser comprovadas por meio de ensaios prospectivos intervencionistas. Não avaliamos a associação entre DPO e distúrbios do sono, dor ou medicamentos analgésicos e sedativos. Essa é mais uma limitação de nosso estudo, pois essas condições têm sido identificadas como fatores de risco significativos para DPO⁸.

Este estudo mostrou que o DPO é uma importante complicação que pode surgir após a cirurgia e ter um resultado pior no paciente cirúrgico. A chance de DPO parece ser maior em pacientes mais idosos, naqueles com pior ASA-PS e submetidos a uma cirurgia de emergência. Este estudo mostrou que o plasma fresco congelado foi um fator de risco independente para DPO, provavelmente porque seu uso está associado à instabilidade hemodinâmica e hemorragia intraoperatória¹⁹. Esses e outros fatores de risco devem ser investigados e evitados no estudo inicial pré-operatório para reduzir o risco de DPO nesses pacientes^{8,35}.

Este estudo nos permitiu avaliar a incidência de DPO em pacientes cirúrgicos críticos e identificar os fatores de risco independentes para o desenvolvimento de DPO. O delírio pós-operatório teve impacto no tempo de internação na URPA e na mortalidade e foi um fator de risco independente para mortalidade hospitalar e em seis meses de acompanhamento.

Contribuições dos autores

Todas as pessoas listadas como autores contribuíram para a preparação do manuscrito e nenhuma pessoa ou pessoas além dos autores listados contribuiu significativamente para a sua preparação.

Cada autor citado participou do trabalho e concorda em defender publicamente seu conteúdo. Todos leram o manuscrito antes de sua submissão para publicação e estão dispostos a assinar uma declaração afirmando que leram o manuscrito e concordam com sua publicação.

REFERÊNCIAS/REFERENCES

- Ely EW, Shintani A, Truman B et al. – Delirium as a predictor of mortality in mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *Jama*, 2004;291(14):1753-1762.
- Leslie DL, Zhang Y, Holford TR, Bogardus ST, Leo-Summers LS, Inouye SK – Premature death associated with delirium at 1-year follow-up. *Arch Intern Med*, 2005;165(14):1657-1662.
- Olin K, Eriksdotter-Jönhagen M, Jansson A, Herrington MK, Kristiansson M, Permert J – Postoperative delirium in elderly patients after major abdominal surgery. *Br J Surg*, 2005;92(12):1559-1564.
- Thomason JW, Shintani A, Peterson JF, Pun BT, Jackson JC, Ely EW – Intensive care unit delirium is an independent predictor of longer hospital stay: a prospective analysis of 261 non-ventilated patients. *Crit Care*, 2005;9(4):R375-381.
- Zakriya K, Sieber FE, Christmas C, Wenz JF Sr, Franckowiak S – Brief postoperative delirium in hip fracture patients affects functional outcome at three months. *Anesth Analg*, 2004;98(6):1798-1802.
- Aakerlund LP, Rosenberg J – Postoperative delirium: treatment with supplementary oxygen. *Br J Anaesth*, 1994;72(3):286-290.
- Whitlock EL VA, Avidan MS – Postoperative delirium. *Minerva Anestesiol*, 2011;77(4):448-456.
- Girard TD PP, Ely EW – Delirium in the intensive care unit. *Crit Care*, 2008;12(Suppl3):S3.
- Jacobi J, Fraser GL, Coursin DB et al. – Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. *Crit Care Med*, 2002;30(1):119-141.
- Johnson J – Identifying and recognizing delirium. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 1999;10(5):353-358.
- Milisen K, Foreman MD, Abraham IL et al. – A nurse-led interdisciplinary intervention program for delirium in elderly hip-fracture patients. *J Am Geriatr Soc* 2001, 49(5):523-532.
- Lundstrom M, Edlund A, Karlsson S, Brannstrom B, Bucht G, Gustafson Y – A multifactorial intervention program reduces the duration of delirium, length of hospitalization, and mortality in delirious patients. *J Am Geriatr Soc*, 2005;53(4):622-628.
- Bergeron N, Dubois MJ, Dumont M, Dial S, Skrobik Y: Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Med*, 2001;27(5):859-864.
- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE: APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med*, 1985;13:818-829.
- Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F – A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*, 1993;270:2957-2963.
- Lee TH, Marcantonio ER, Mangione CM et al – Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation*, 1999;100:1043-1049.
- Parikh SSMC, Frances FRCP – Postoperative Delirium in the Elderly. *Anesth Analg*, 1995;80(6):1223-1232.
- Marcantonio ER, Goldman L, Mangione CM et al. – A clinical prediction rule for delirium after elective noncardiac surgery. *JAMA*, 1994;271(2):134-139.
- Marcantonio ER, Goldman L, Orav EJ, Cook EF, Lee TH – The association of intraoperative factors with the development of postoperative delirium. *Am J Med*, 1998; 105:380-384.
- McCusker J, Cole M, Abrahamowicz M, Primeau F, Belzile E – Delirium predicts 12-month mortality. *Arch Intern Med*, 2002;162(4):457-463.
- Inouye SK, Rushing JT, Foreman MD, Palmer RM, Pompei P – Does delirium contribute to poor hospital outcomes? A three-site epidemiologic study. *J Gen Intern Med*, 1998;13(4):234-242.
- Brouquet A, Cudennec T, Benoist S et al. – Impaired mobility, ASA status and administration of tramadol are risk factors for postoperative delirium in patients aged 75 years or more after major abdominal surgery. *Ann Surg*, 2010;251(4):759-765.
- Litaker D, Locala J, Franco K, Bronson DL, Tannous Z – Preoperative risk factors for postoperative delirium. *Gen Hosp Psychiatry*, 2001;23(2):84-89.
- Radtke FM, Franck M, MacGuill M et al. – Duration of fluid fasting and choice of analgesic are modifiable factors for early postoperative delirium. *Eur J Anaesthesiol*, 2010;27(5):411-416.
- Dasgupta M, Dumbrell AC – Preoperative risk assessment for delirium after noncardiac surgery: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*, 2006;54(10):1578-1589.
- Bucerius J, Gummert JF, Borger MA et al. – Predictors of delirium after cardiac surgery delirium: effect of beating-heart (off-pump) surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2004;127(1):57-64.

27. Burkhart CS, Dell-Kuster S, Gamberini M et al. – Modifiable and nonmodifiable risk factors for postoperative delirium after cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 2010;24(4):555-559.
28. Ansaloni L, Catena F, Chattat R et al. – Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery. *Br J Surg*, 2010;97(2):273-280.
29. James G, Kenneth R – Dehydration and Delirium - Not a Simple Relationship. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2004;59(8):M811-M811.
30. Vaurio LE, Sands LP, Wang Y, Mullen EA, Leung JM – Postoperative delirium: the importance of pain and pain management. *Anesth Analg*, 2006;102(4):1267-1273.
31. Bryson GL, Wyand A – Evidence-based clinical update: general anesthesia and the risk of delirium and postoperative cognitive dysfunction. *Can J Anaesth*, 2006;53(7):669-677.
32. Ansaloni L, Catena F, Chattat Ret al. – Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery. *Br J Surg*, 2010;97(2):273-280.
33. Milbrandt EB, Deppen S, Harrisson PL et al – Costs associated with delirium in mechanically ventilated patients. *Crit Care Med*, 2004;32(4):955-962.
34. Fricchione GL, Nejad SH, Esses JA et al. – Postoperative delirium. *Am J Psychiatry*, 2008;165(7):803-812.
35. Warshaw G, Mechlin M – Prevention and management of postoperative delirium. *Int Anesthesiol Clin*, 2009;47(4):137-149.

Resumen: Veiga D, Luis C, Parente D, Fernandes V, Botelho M, Santos P, Abelha F – Delirio Postoperatorio en Pacientes en Cuidados Intensivos: Factores de Riesgo y Resultados.

Justificativa y objetivos: El delirio postoperatorio (DPO) en pacientes quirúrgicos en cuidados intensivos es un resultado independiente y un importante determinante. El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la incidencia y los determinantes del DPO.

Métodos: Estudio prospectivo de cohorte realizado durante un período de 10 meses en una unidad de recuperación de postaneste-

sia (URPA) con cinco camas especializadas en cuidados intensivos. Todos los pacientes adultos consecutivos que fueron sometidos a cirugía mayor fueron incluidos. Los datos demográficos, las variables perioperatorias, el tiempo de ingreso (TI) y la mortalidad en la URPA en el hospital y en los 6 meses de seguimiento quedaron registrados. El delirio postoperatorio se evaluó utilizando el *Checklist* para la selección de delirio en cuidados intensivos (*Intensive Care Delirium Screening Checklist* - ICDSC). Los análisis descriptivos fueron realizados y el test de Mann-Whitney, Xi-Cuadrado (χ^2) y el test exacto de Fisher fueron usados para las comparaciones. El análisis de regresión logística evaluó los factores determinantes del DPO con el cálculo de la razón de chances (RC) y su intervalo de confianza de 95% (IC 95%).

Resultados: La admisión fue de 775 pacientes adultos en la URPA y 95 pacientes no respetaron los criterios de inclusión. De los 680 pacientes restantes, 128 (18,8%) desarrollaron DPO. Los determinantes independientes de DPO identificados fueron la edad, ASA-PS, cirugía de emergencia y la cantidad total de plasma fresco congelado (PFC) administrado durante la cirugía. Los pacientes con delirio tuvieron tasas más elevadas de mortalidad, estaban más gravemente enfermos y permanecieron más tiempo en la URPA y en el hospital. El DPO fue un factor de riesgo independiente para la mortalidad hospitalaria.

Discusión: La incidencia de delirio fue elevada en los pacientes quirúrgicos en cuidados intensivos. El DPO estuvo asociado con una peor puntuación de gravedad de la enfermedad, tiempo de permanencia más largo en el hospital y en la URPA y tasas más elevadas de mortalidad. Los factores de riesgo independientes para DPO fueron la edad, ASA-PS, cirugía de emergencia y cantidad de plasma administrado durante la cirugía.

Descriptor: COMPLICACIONES, Postoperatoria; RECUPERACIÓN POSTANESTÉSICA.