









Acurácia dos fatores de risco para *delirium* em paciente de unidade de terapia intensiva adulto

Accuracy of delirium risk factors in adult intensive care unit patients

Exactitud de los factores de riesgo de delirium en pacientes de una unidad de cuidados intensivos de adultos

Como citar este artigo:

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>

-  Luciana Aparecida Costa Carvalho¹
-  Marisa Dibbern Lopes Correia²
-  Ráisa Camilo Ferreira¹
-  Micnéias Lacerda Botelho³
-  Elaine Ribeiro¹
-  Erika Christiane Marocco Duran¹

¹ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Campinas, SP, Brasil.

² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Medicina e Enfermagem, Viçosa, MG, Brasil.

³ Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Sinop, Cuiabá, MT, Brasil.

ABSTRACT

Objective: To assess the accuracy measurements for predisposing and precipitating Risk Factors for delirium in an adult Intensive Care Unit. **Method:** Cohort, prospective study with patients over 18 who had been hospitalized for over 24 hours and were able to communicate. The patients were assessed once a day until the onset of delirium or permanence in the Intensive Care Unit. Instruments were employed to track delirium, characterize the sample, and identify the risk factors. Descriptive statistics was employed for sample characterization and accuracy tests for risk factors. **Results:** The included patients amounted to 102, 31 of which presented delirium. The predisposing predictive risk factors were hypoalbuminemia, American Society of Anesthesiology over three, severity, altered tissue perfusion, dehydration, and being a male, whereas precipitating predictive factors were physical restraint, infection, pharmacological agent, polypharmacy, anemia, altered renal function, dehydration, invasive devices, altered tissue perfusion and altered quality and quantity of sleep. **Conclusion:** An accurate identification of predisposing and precipitating risk factors may contribute to planning preventive measures against delirium.

DESCRIPTORS

Delirium; Risk Factors; Hospitalization; Intensive Care Units; Data Accuracy.

Autor correspondente:

Luciana Aparecida Costa Carvalho
Rua Hermano Penteadado, 210
13060-800 – Campinas, SP, Brasil
luciana89.carvalho@gmail.com

Recebido: 12/05/2021
Aprovado: 16/11/2021

INTRODUÇÃO

O *delirium* é descrito como a perturbação da atenção, consciência e cognição, com desenvolvimento em um breve período de tempo, oscilando quanto à gravidade ao longo do dia e estando relacionado com alguma alteração fisiológica do indivíduo⁽¹⁾. Sua fisiopatologia não está completamente determinada e a principal hipótese se refere à alteração na concentração de neurotransmissores, como: acetilcolina, serotonina, dopamina, melatonina, noradrenalina e do ácido gama-aminobutírico (GABA). O aumento da secreção de citocinas e sua elevada liberação na presença do estresse crônico resultam em inflamação e aumentam a permeabilidade da barreira hematoencefálica, alterando a neurotransmissão. Assim, o *delirium* é, provavelmente, resultado de diferentes mecanismos patogênicos, que podem levar à diminuição do metabolismo oxidativo cerebral⁽²⁾.

O *delirium* apresenta variada incidência de acordo com a população estudada, sendo identificado em até 83,3% em pacientes na Ventilação Mecânica (VM) em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) geral, representando a disfunção neurológica mais incidente⁽³⁾. Sua presença é apontada como responsável pelo aumento do tempo de permanência na UTI, declínio funcional, elevação da institucionalização, internação hospitalar prolongada, perda de dispositivos invasivos, elevação dos custos e maior índice de mortalidade⁽⁴⁾.

Para o rastreamento do *delirium* em UTI, o enfermeiro pode utilizar o *Confusion Assessment Method Intensive Care Unit* (CAM-ICU), elaborado para pacientes em estado muito grave ou em VM, com sensibilidade geral de 72,5% e especificidade de 96,2% para o português do Brasil⁽⁵⁾. Além de sua identificação, ações preventivas devem ser priorizadas para diminuir o risco do desenvolvimento do *delirium*, visto que suas consequências são deletérias ao paciente e ao sistema de saúde. Assim, compreender os fatores que levam ao seu desenvolvimento são essenciais nesse processo^(4,6).

O *delirium* pode ser desencadeado por apenas um Fator de Risco (FR), porém é frequentemente considerada condição multifatorial. Salienta-se que, na maioria dos casos, apresenta a inter-relação entre os fatores predisponentes (vulnerabilidade do indivíduo) e os precipitantes (eventos nocivos presentes durante a internação)⁽⁶⁾.

Ademais, alguns dos FR já são descritos na literatura, como: idade maior que 65 anos, gravidade do paciente, tabagismo, etilismo, hipertensão, desidratação, comprometimento cognitivo prévio, dias elevados de internação, uso de sedativos e analgésicos, restrição mecânica, dispositivos invasivos, VM e dor⁽⁶⁻¹¹⁾. Entretanto, o enfermeiro deve identificar aqueles mais acurados para o perfil de seus pacientes com ênfase aos FR de atuação independente, auxiliando precocemente na determinação de intervenções preventivas. Diante desse contexto, ressalta-se a atuação primordial da equipe de enfermagem, uma vez que permanece vigilante à beira-leito, o que possibilita a identificação precoce dos FR^(4,6).

A utilização de medidas de acurácia para determinar os FR com maior probabilidade do desenvolvimento do diagnóstico evidencia a representabilidade de cada fator frente ao fenômeno *delirium*, direcionando a prática de enfermagem para se basear em evidências científicas⁽¹²⁾. Com isso, o enfermeiro, que planeja

o cuidado do paciente, deve elencar as intervenções prioritárias na resolução de um problema de enfermagem, não sendo suficiente apenas reconhecer quais os FR que estão relacionados ao *delirium*, mas, principalmente, a necessidade de determinar aqueles mais acurados ao desfecho. Até o presente momento não há estudos que apresentem a acurácia entre os FR predisponentes e precipitantes ao desenvolvimento do *delirium*^(4,6).

Frente ao exposto, este estudo tem como objetivo avaliar as medidas de acurácia dos FR predisponentes e precipitantes para o *delirium* em pacientes em UTI adulto. Posto isto, espera-se identificar os FR que subsidiarão o planejamento futuro dos enfermeiros ao cuidado dos pacientes susceptíveis ao *delirium*.

MÉTODO

TIPO DE ESTUDO

Estudo de coorte prospectivo, guiado pelo instrumento *Standards for Reporting Studies of Diagnostic Accuracy* (STARD)⁽¹³⁾.

LOCAL

Realizado na UTI de um hospital universitário do interior paulista, com 410 leitos de internação, sendo 51 de UTI adulto.

DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

A população foi composta por pacientes internados na UTI Adulto por mais de 24 horas. A amostra foi obtida por conveniência, com tempo de coleta de cinco meses (setembro de 2018 a janeiro de 2019).

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Foram incluídos aleatoriamente pacientes maiores de 18 anos que se mostravam capazes de responder ao CAM-ICU verbalmente ou por gestos. Foram excluídos aqueles que por mudança no quadro clínico não conseguiram responder todos os itens desse instrumento⁽⁵⁾. Já para análise estatística, foram incluídos tanto pacientes que desenvolveram *delirium* durante o período de avaliação, quanto os que não desenvolveram.

COLETA DE DADOS

Os participantes foram avaliados uma vez ao dia pelos pesquisadores, sendo que a pesquisadora principal ficou responsável pelas avaliações clínicas, já os demais pesquisadores se responsabilizaram pela coleta de dados em prontuário, isso ocorreu diariamente (manhã, tarde ou noite), entre setembro de 2018 a janeiro de 2019. Tais casos foram acompanhados até o desenvolvimento do *delirium*. Aqueles pacientes que não apresentam esse desfecho continuaram sendo avaliados até a alta da UTI, óbito ou transferência. A pesquisadora principal realizou estudos de casos sugeridos pelo CAM-ICU antes do início das avaliações clínicas.

Além disso, utilizou-se de instrumento elaborado pelos pesquisadores para coleta dos dados, que objetivou caracterização da população e identificação dos FR, juntamente com as definições conceituais (significado teórico) e definições operacionais (como determinado conceito é aplicado e mensurado na prática) de cada uma. Para identificação de todos os FR disponíveis na

literatura, independente do perfil clínico do paciente avaliado, foi realizada uma Revisão Integrativa da literatura (RI) que contemplou: as fases de identificação do tema, busca na literatura, categorização dos estudos, avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e síntese do conhecimento evidenciado nos artigos analisados⁽¹⁴⁾.

Vale ressaltar que, quanto ao seu conteúdo, este instrumento passou pela análise e apreciação de três juízes que são membros do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Tecnologias do Cuidar em Enfermagem. Além disso, foi composto por informações sobre o diagnóstico médico atual, antecedentes clínicos, sexo, idade e estado civil. Por meio da consulta ao prontuário, foram obtidos os seguintes FR: gravidade do paciente (obtido por meio do *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE), que prevê a mortalidade hospitalar e do *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA), que avalia o grau da disfunção de órgãos durante a permanência de um paciente na UTI)^(7,15); a infecção (valores de leucócitos⁽¹⁶⁾; o valor proteína-C reativa⁽¹⁷⁾; a pressão arterial sistólica; a frequência respiratória; a temperatura e a escala de Glasgow⁽¹⁸⁾; a polifarmácia (número de medicações administradas nas últimas 24 horas)⁽¹⁹⁾; a alteração da função renal (creatinina, volume urinário em 24 horas e taxa de filtração glomerular-TFG)^(16,20); o tempo do procedimento anestésico-cirúrgico⁽²¹⁾; o agente farmacológico (número e classe farmacológica de medicações administradas nas últimas 24 horas)^(7,22); os dias de internação na UTI (dias entre admissão e desfecho)⁽¹¹⁾; o histórico de *delirium* (identificação do diagnóstico médico no prontuário)⁽²³⁾; a desidratação (nitrogênio urêmico/creatinina)^(9,16); a deficiência nutricional (aceitação da dieta via oral, administração do volume da dieta enteral ou da nutrição parenteral prescrita)⁽²³⁾; a alteração da perfusão tissular (pressão arterial média⁽²¹⁾; o histórico de hipertensão arterial sistólica^(8,11); o diabetes mellitus^(20,23); o acidente vascular cerebral^(7,10-11) ou hemorragia cerebral⁽¹¹⁾; a transfusão sanguínea⁽²⁴⁾; a *American Society of Anesthesiology* (ASA) maior que três⁽²¹⁾; a anemia (valor de hemoglobina-Hb)⁽²⁴⁾; a demência^(7,21); a hipoalbuminemia (valor da albumina)⁽²⁵⁾; o sexo masculino⁽²⁰⁾; a idade maior ou igual a 60 anos^(7-8,21).

Já por meio de avaliação clínica ou entrevista direta ao paciente foram obtidos: VM – considerado como ventilação artificial com aplicação de pressão positiva nas vias aéreas, podendo ser invasiva ou não invasiva^(7,11); a restrição física (restrição mecânica no leito, monitorização multiparamétrica, imobilização prescrita de movimentos com ou sem presença de órteses e fixadores externos)⁽⁷⁾; o comprometimento funcional (Índice de Barthel)^(7,9); a dor (escala visual analógica de dor)⁽¹¹⁾; os dispositivos invasivos (número e tipo de cateteres e drenos)^(7,19); a alteração da acuidade visual (uso de óculos ou lentes de contato, a perda total da visão ou relato de dificuldade para enxergar)⁽⁶⁾; o abuso de álcool (volume e tipo de bebida alcoólica consumida)^(6,21); o tabagismo (relato de ter fumado durante um ou mais dias nos últimos 30 dias)^(6,8); a alteração na qualidade e quantidade do sono (como dormiu e sensação de descanso)⁽⁷⁾ e comorbidade (Índice de Charlson)⁽²⁶⁾.

Após análise estatística, e para melhor compreensão, esses FR foram subdivididos em predisponentes e precipitantes. Durante a fase de acompanhamento diário do paciente, para a identificação do *delirium* utilizou-se o CAM-ICU, que avalia

o paciente em relação a quatro características, sendo: a característica um a “flutuação do estado mental”, a característica dois a “desatenção”, a três a “desorganização de pensamento” e a quatro o “nível de consciência alterado”. Para avaliação positiva de *delirium* foi considerada a presença da característica um, dois e três ou um, dois e quatro, utilizando-se o padrão de resposta presente ou ausente pelo paciente. A avaliação teve duração média de cinco minutos⁽⁵⁾.

ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram armazenados em planilhas do *software Microsoft Excel*[®], para então realizar estatística descritiva para a caracterização da amostra e para obtenção de frequências, medidas de posição (média, mediana, mínima e máxima) e dispersão (desvio padrão – DP)⁽¹²⁾. Já a acurácia dos FR foi avaliada por meio do cálculo das medidas de Sensibilidade (S), Especificidade (E), Valor Preditivo Positivo (VPP), Negativo (VPN), Razão de Verossimilhança positiva (RV+), Razão de Verossimilhança negativa (RV-) e Razão de Chance Diagnóstica (RCD)^(12,27).

Vale ressaltar que a S do teste se refere à probabilidade de ser positivo na presença do desfecho; a E, probabilidade do teste ser negativo, na ausência do desfecho; o VPP a probabilidade de desfecho quando o teste for positivo; o VPN a probabilidade da ausência do desfecho, quando o teste for negativo. Já a RV+ refere à probabilidade do resultado ser positivo nos doentes sobre a probabilidade do resultado positivo nos sadios; RV- a probabilidade do resultado ser negativo nos doentes sobre a probabilidade do resultado negativo nos sadios; a RCD representa a chance de ocorrência do desfecho entre os expostos dividido pela chance de desfecho entre os não expostos^(12,27).

Para determinação da acurácia considerou-se a S do teste com valor maior que 0,6, visto que não há referencial teórico adequado para seu ponto de corte, RV+ maior que um, RV- menor que um e RCD maior que um. Quanto mais sensível um fator, maior a chance de o evento estar presente na presença do FR. Assim, considerando a grande variação da incidência do *delirium*, optou-se por esse ponto de corte no qual a chance de seu desenvolvimento é maior do que a do seu não desenvolvimento, na presença de determinado FR⁽²⁷⁾. Nos casos em que o resultado da sensibilidade foi igual a 1,00, o numerador foi igual a 0, por isso o resultado não pôde ser calculado.

Por fim, para todas as análises foi considerado um nível de significância igual a 5%, além disso, houve o auxílio dos *softwares* estatísticos *Statistical Analysis Software*[®] versão 9.4 e *Statistical Package for Social Sciences*[®] 22.0.

ASPECTOS ÉTICOS

O estudo seguiu a Resolução do Conselho Nacional de Saúde n.º 466/12 referente a pesquisas que envolvem seres humanos, sendo aprovado em 2018 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, sob o parecer 2.502.946. Para início das avaliações, o paciente e/ou responsável foram abordados previamente para esclarecimento da pesquisa e solicitação da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), somente após esta autorização as avaliações foram iniciadas.

Além disso, durante a coleta de dados o paciente foi abordado e orientado sobre o procedimento em todas as ocasiões. Salienta-se que quando identificado *delirium* ou qualquer queixa, esta era reportada à equipe de saúde responsável pelos seus cuidados.

RESULTADOS

Para o estudo foram incluídos 102 pacientes durante o período de coleta dos dados, não sendo excluído nenhum indivíduo. Entre os pacientes incluídos, 31 (30,4%) apresentaram *delirium*. Já aqueles que não apresentaram foram avaliados até a alta da UTI, óbito ou transferência, com média de avaliação de 7,4 dias por indivíduo, além da média de idade ser de 54 anos e DP de 15,4. Os demais dados sociodemográficos estão descritos na Tabela 1.

Outras causas de internação referiram-se a miastenia graves, porfiria, cetoacidose diabética e encefalopatia hepática grau IV. Dentre os FR identificados na literatura, não foi possível avaliar a demência, pois tal diagnóstico não constava nos prontuários analisados. Neste estudo a alteração da função renal foi analisada apenas como precipitante, uma vez que os dados obtidos não foram suficientes para diferenciar essa alteração em crônica ou aguda.

Por conseguinte, as medidas de acurácia dos FR predisponentes estão presentes na Tabela 2.

Tabela 1 – Caracterização epidemiológica dos pacientes incluídos no estudo, segundo sexo, idade, causa primária da internação e tipo de tratamento. Campinas, SP, Brasil, 2021. (n = 102).

Variável	n (102)	%
Sexo		
Feminino	47	46,0
Masculino	55	54,0
Idade		
Entre 18 e 29 anos	8	7,8
Entre 30 e 59 anos	43	42,2
Acima de 60 anos	51	50
Causa primária da internação		
Outros	4	3,9
Abdominal	5	4,9
Renal	6	5,9
Respiratória	6	5,9
Trauma	13	12,7
Neurológica	17	16,7
Cardíaca	51	50,0
Tipo de tratamento		
Clínico	41	40,2
Cirúrgico	61	59,8

Tabela 2 – Medidas de Acurácia dos FR predisponentes ao desenvolvimento do *delirium*, quanto à sensibilidade, à especificidade, ao valor preditivo positivo, ao valor preditivo negativo, razão de verossimilhança positiva, razão de verossimilhança negativa e razão de chance diagnóstica. Campinas, SP, Brasil, 2021. (n = 102).

FR*	S [†]	E [‡]	VPP [§]	VPN	*RV+ [¶] (IC)	*RV- [¶] (IC)	**RCD [¶] (IC)
Hipoalbuminemia	1,00	0,36	0,58	1,00	1,58 (1,12; 2,23)	–	–
ASA > 3**	0,87	0,55	0,47	0,90	1,98 (1,47; 2,65)	0,22 (0,09; 0,57)	8,81 (2,79; 27,78)
Gravidade	0,81	0,64	0,50	0,88	2,28 (1,59; 3,25)	0,29 (0,14; 0,61)	7,80 (2,83; 21,49)
Alteração da perfusão tissular	0,75	0,40	0,36	0,77	1,25 (0,95; 1,65)	0,62 (0,32; 1,22)	2,00 (0,79; 5,08)
Desidratação	0,71	0,60	0,45	0,82	1,80 (1,25; 2,57)	0,47 (0,26; 0,84)	3,83 (1,55; 9,49)
Sexo masculino	0,62	0,50	0,36	0,74	1,25 (0,88; 1,78)	0,75 (0,45; 1,24)	1,67 (0,71; 3,92)
Alteração da acuidade visual	0,53	0,28	0,25	0,57	0,74 (0,52; 1,06)	1,64 (0,97; 2,77)	0,45 (0,19; 1,08)
Idade > ou igual a 60 anos	0,50	0,51	0,32	0,69	1,03 (0,67; 1,57)	0,97 (0,64; 1,47)	1,06 (0,46; 2,44)
Comorbidade	0,43	0,80	0,50	0,75	2,19 (1,19; 4,03)	0,70 (0,51; 0,98)	3,11 (1,25; 7,74)
Tabagismo	0,31	0,77	0,38	0,71	1,37 (0,70; 2,67)	0,89 (0,68; 1,16)	1,53 (0,60; 3,90)
Abuso de álcool	0,18	0,97	0,75	0,72	6,56 (1,40; 30,76)	0,84 (0,70; 0,99)	7,85 (1,49; 41,38)
Comprometimento funcional	0,09	0,97	0,60	0,69	3,23 (0,57; 18,42)	0,93 (0,83; 1,05)	3,47 (0,55; 21,85)
Histórico de <i>delirium</i>	0,03	0,94	0,20	0,68	0,55 (0,06; 4,70)	1,03 (0,94; 1,12)	0,53 (0,06; 4,96)

*FR: Fator de Risco; †S: Sensibilidade; ‡E: Especificidade; §VPP: Valor Preditivo Positivo; ||VPN: Valor Preditivo Negativo; ¶RV+: Razão de Verossimilhança Positiva; ¶IC: Intervalo de Confiança; ¶RV-: Razão de Verossimilhança Negativa; ¶RCD: Razão de Chance Diagnóstica e **ASA: American Society of Anesthesiology.

Tabela 3 – Medidas de acurácia e dos FR precipitantes ao desenvolvimento do *delirium*, quanto à sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo, razão de verossimilhança positiva, razão de verossimilhança negativa e razão de chance diagnóstica. Campinas, SP, Brasil, 2021. (n = 102).

FR*	S [†]	E [‡]	VPP [§]	VPN	*RV+ [¶] (IC)	*RV- [¶] (IC)	**RCD [¶] (IC)
Restrição física	1,00	0,05	0,32	1,00	1,06 (1,00; 1,12)	–	–
Infecção	0,96	0,37	0,41	0,96	1,55 (1,28; 1,89)	0,08 (0,01; 0,58)	18,74 (2,41; 145,6)
Agente farmacológico	0,96	0,05	0,31	0,80	1,03 (0,94; 1,12)	0,55 (0,06; 4,70)	1,88 (0,20; 17,52)
Polifarmácia	0,93	0,10	0,32	0,77	1,04 (0,93; 1,17)	0,62 (0,14; 2,84)	1,67 (0,33; 8,51)
Anemia	0,84	0,21	0,33	0,75	1,08 (0,89; 1,31)	0,72 (0,29; 1,81)	1,50 (0,49; 4,56)
Dias de UTI	0,81	0,18	0,31	0,68	1,00 (0,82; 1,22)	1,01 (0,42; 2,42)	0,99 (0,34; 2,89)
Alteração da função renal	0,78	0,48	0,40	0,82	1,52 (1,13; 2,03)	0,45 (0,22; 0,90)	3,37 (1,29; 8,81)
Desidratação	0,71	0,60	0,45	0,82	1,80 (1,25; 2,57)	0,47 (0,26; 0,84)	3,83 (1,55; 9,49)
Dispositivos invasivos (>2)	0,75	0,87	0,72	0,88	5,83 (3,07; 11,08)	0,29 (0,16; 0,53)	20,33 (7,02; 58,87)
Alteração da perfusão tissular	0,75	0,40	0,36	0,77	1,25 (0,95; 1,65)	0,62 (0,32; 1,22)	2,00 (0,79; 5,08)
Alteração na qualidade e quantidade do sono	0,68	0,48	0,37	0,77	1,34 (0,96; 1,85)	0,64 (0,36; 1,13)	2,08 (0,86; 5,02)
Tempo do procedimento anestésico-cirúrgico	0,61	0,18	0,17	0,64	0,76 (0,48; 1,19)	2,05 (0,83; 5,07)	0,37 (0,10; 1,40)
Deficiência nutricional	0,46	0,52	0,31	0,68	0,99 (0,64; 1,55)	1,01 (0,68; 1,49)	0,99 (0,43; 2,29)
Ventilação mecânica	0,43	0,95	0,82	0,78	10,21 (3,15; 33,05)	0,59 (0,43; 0,80)	17,37 (4,50; 67,08)
Dor	0,28	0,77	0,36	0,70	1,23 (0,62; 2,48)	0,93 (0,72; 1,20)	1,32 (0,51; 3,42)
Transfusão sanguínea	0,03	0,98	0,50	0,69	2,19 (0,14; 33,88)	0,98 (0,92; 1,05)	2,23 (0,13; 36,75)

*FR: Fator de Risco; †S: Sensibilidade; ‡E: Especificidade; §VPP: Valor Preditivo Positivo; ||VPN: Valor Preditivo Negativo; ¶RV+: Razão de Verossimilhança Positiva; ¶IC: Intervalo de Confiança; ¶RV-: Razão de Verossimilhança Negativa e ¶¶RCD: Razão de Chance Diagnóstica.

Além disso, os FR abuso de álcool, comprometimento funcional e histórico de *delirium* apresentaram elevada especificidade, demonstrando que na ausência desses fatores o *delirium* tem entre 94–97% de probabilidade de não estar presente.

Já as medidas de acurácia dos FR precipitantes estão presentes na Tabela 3. Ressalta-se que na análise do FR “dispositivos invasivos” foram identificados a média de dois dispositivos por indivíduo. Assim, a análise foi construída com base nesse resultado.

Os FR transfusão sanguínea e VM apresentaram alta especificidade, demonstrando que na ausência desses FR, o *delirium* tem risco de não estar presente em 95–98% dos casos. Quanto ao FR agente farmacológico, após a identificação de sua acurácia, cada um foi analisado separadamente (Inibidores da bomba de prótons, Analgésicos, Analgésicos opiáceos, Inibidor da colinesterase moderado, Antipsicóticos, Corticoides, Hipnóticos/Ansiolíticos, Inibidor da colinesterase muito forte, Antidepressivos e Anestésicos gerais). Apenas os inibidores da bomba de prótons (S=0,6875) e analgésicos (S=0,6875) revelaram ser preditivos para o desenvolvimento do *delirium*. Nenhum

paciente com *delirium* recebeu anestésicos gerais no período de avaliação, assim a sensibilidade deste item foi nula.

O FR “dispositivos invasivos” foi analisado separadamente, sendo o Cateter Vesical de Demora (S=0,8750) o mais preditivo do desenvolvimento do *delirium*, seguido do Cateter Venoso Central (S=0,7500) e o Cateter Nasoenteral (S=0,7500).

DISCUSSÃO

Nesta pesquisa a porcentagem de 30,4% dos pacientes apresentaram *delirium*, o que corrobora com a incidência no ambiente de terapia intensiva, que pode chegar até 83,3%⁽³⁾, sendo influenciado pelas características da população, presença de métodos de rastreamento específicos e medidas preventivas implementadas para tal desfecho^(2,4-5). Salienta-se que na unidade do estudo não existiam métodos sistematizados de identificação do *delirium*, de seu risco ou realização de ações preventivas, sendo a incidência encontrada dentro da descrita na literatura, principalmente para local sem medidas específicas para seu manejo⁽²⁰⁾.

Predominantemente, a amostra deste estudo apresentou-se como sendo do sexo masculino, este é um FR predisponente

descrito na literatura e preditivo ao *delirium* neste estudo⁽²⁰⁾. Quanto à idade, metade dos pacientes incluídos possuíam 60 anos ou mais. No Brasil, a população idosa é definida pela Organização Mundial de Saúde como indivíduos com idade superior a 60 anos⁽²⁸⁾. Neste estudo o FR idade não foi acurado para o desenvolvimento do *delirium*, porém, a idade elevada pode estar relacionada ao apoptose de neurônios, à diminuição do fluxo sanguíneo cerebral e às alterações no sistema neurotransmissor, elucidando fisiologicamente sua relação em outros trabalhos com o aumento do risco de *delirium*⁽²¹⁾.

A principal causa de internação foi a cardíaca, sendo que a doença crônica mais presente nos indivíduos brasileiros é a cardiovascular, justificando este resultado⁽²⁹⁾. Associado a isso, o tratamento cirúrgico foi o mais realizado, pois 25 dos leitos investigados eram de pós-operatório e alguns pacientes da unidade coronariana e clínica não estavam isentos de possíveis intervenções cirúrgicas durante a internação.

O FR predisponente hipoalbuminemia apresentou valor significativamente menor nos pacientes com *delirium*, o que tornou possível afirmar a relação desta com o desfecho. Isso pode indicar um mau estado nutricional prévio à internação, perda de proteínas pela urina ou alteração de sua produção pelo fígado. Assim, com a resultante diminuição da força osmótica, ocorre dificuldade na permanência do volume intravascular, o que pode levar a diminuição da perfusão cerebral. Além disso, as proteínas são responsáveis pelo transporte de alguns medicamentos, permitindo que sua concentração livre no plasma torne-se elevada, aumentando o risco de *delirium*⁽²⁵⁾.

A medida subjetiva de comorbidades e condições do paciente no pré-operatório pode ser avaliada pelo ASA, neste caso o escore maior que três é o preditivo do *delirium*⁽²¹⁾. Ressalta-se que o maior número e a gravidade das comorbidades prévias do paciente – as quais causam alteração crônica da perfusão tissular –, eventos menores durante a internação que intensifiquem esta alteração, podem ser determinantes para a diminuição da perfusão cerebral e o desenvolvimento do *delirium*⁽²¹⁾.

A gravidade do paciente, definida como intensidade e extensão da disfunção orgânica e da doença apresentada pelo indivíduo, que influencia no prognóstico, foi identificada por meio do escore APACHE maior que 16 pontos e o escore SOFA maior ou igual a cinco^(7,15). Este FR apresentou elevado poder preditivo para *delirium* neste estudo, provavelmente pela menor reserva fisiológica do indivíduo decorrente da gravidade do quadro. Assim, nesse contexto, torna-se necessária a presença de um menor número de FR precipitantes para o desenvolvimento do *delirium*⁽⁶⁾.

Além do mais, a redução da circulação sanguínea dos tecidos que comprometem a saúde pode ser identificada pelo diagnóstico prévio de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Pressão Arterial Média menor que 55 mmHg, Acidente Vascular Cerebral ou hemorragia cerebral, levando a alteração da perfusão tissular^(7-8,10-11,20-21,23). Esses parâmetros devem ser analisados no momento da internação e relacionados com a provável alteração da perfusão tissular cerebral durante a internação.

E, ainda, a desidratação, ou seja, a redução do volume extracelular secundário às perdas hidroeletrólíticas, identificada por meio da relação nitrogênio urêmico/creatinina maior que 18, também foi um FR predisponente. Isso provavelmente ocorre

pela contração do volume intravascular, diminuição da perfusão tissular e redução global do mecanismo oxidativo cerebral^(2,9). Tal fator pode ser identificado na admissão do paciente, tornando-se um FR predisponente ou precipitante durante a internação.

Portanto, as ações preventivas desses fatores devem estar voltadas às medidas terapêuticas com o objetivo de diminuir a deterioração cognitiva, perda sensorial e adequada hidratação e nutrição. Além disso, a avaliação da presença de familiares na UTI deve ser considerada, pois proporciona maior estímulo sensorial conhecido pelo paciente, além de diminuir a deterioração cognitiva^(2,6).

O FR precipitante restrição física, validado no presente estudo, pode ser desencadeado pelo estresse do paciente e diminuição da estimulação sensorial já conhecida pelo indivíduo. Além disso, a restrição mecânica no leito deve ser o último recurso para manter sua segurança, sendo a mobilização precoce um método preventivo^(2,6).

De modo similar, a FR infecção pode estar relacionado ao *delirium*, uma vez que a inflamação presente neste processo altera a permeabilidade da barreira hematoencefálica e, consequentemente, a neurotransmissão. Por isso, ações preventivas quanto à infecção também resultam em prevenção ao *delirium*⁽²⁾.

Os inibidores da bomba de prótons e analgésicos (todos os tipos de medicamentos utilizados com o objetivo do manejo da dor) foram os mais preditivos para o desfecho. Contudo, o uso prolongado dos inibidores da bomba de prótons ainda não apresenta uma relação consistente com o desenvolvimento do *delirium*. As hipóteses incluem: (a) o aumento do risco de infecção (pneumonia e *Clostridium difficile*), a qual é um FR para o *delirium*; (b) deficiência da vitamina B12, que aumenta o declínio cognitivo; (c) hipomagnesemia e interferência na farmacocinética de benzodiazepínicos e antidepressivos, que podem atravessar a barreira hematoencefálica⁽²²⁾.

Além disso, a administração de opioides pode interferir no funcionamento normal do sistema neurológico, principalmente em idosos. Nesses indivíduos, a farmacodinâmica e farmacocinética dos medicamentos encontra-se alterada pelo processo de envelhecimento, que envolve modificações na composição corporal, redução da função renal e hepática. Com isso, estão suscetíveis a efeitos adversos ou terapêuticos mais intensos, podendo estar relacionado ao resultado obtido neste estudo^(21,28).

Consequentemente, a polifarmácia, que é definida como a administração de cinco ou mais medicações no prazo de 24 horas⁽¹⁹⁾, foi considerada como um FR preditivo precipitante ao *delirium* e seu valor isolado como significativo a este desfecho. Isso porque, pode estar relacionada com a gravidade do paciente, que necessitará de um número elevado de medicações e/ou ao estresse causado pelo incômodo das constantes manipulações necessárias a sua administração⁽²⁾.

Além disso, a diminuição da hemoglobina compromete o transporte de oxigênio aos tecidos, alterando o sistema oxidativo cerebral, elevando o risco do *delirium*, sendo o FR Anemia validado na população em questão. Assim, a correção da hemoglobina deve ser priorizada sempre que contemplarem os critérios de transfusão⁽²⁾.

A alteração da função renal, definida como a condição na qual os rins perdem a capacidade de efetuar suas funções básicas,

pode estar relacionada ao *delirium* pelo acúmulo de toxinas (uréia e creatinina) no organismo e consequente alteração da neurotransmissão, incluindo alteração da dopamina e serotonina. Ambas são identificadas na fisiopatologia do *delirium*^(2,16,20).

E, também, a presença de dispositivos invasivos foi um dos FR precipitantes mais preditivos ao *delirium*, podendo estar relacionada à gravidade do paciente, ao aumento do risco de infecção e à restrição física. Dessa forma, tais dispositivos devem ser retirados sempre que possível e isso ocorre por meio de reavaliações diárias de sua indicação. Neste estudo eles foram categorizados de acordo com o seu tipo, sendo o CVD o mais preditivo ao desfecho, evidenciando a necessidade constante da avaliação de sua indicação^(6,16).

Já a falta de programação dos cuidados, excesso de ruído e luz podem ser a causa de estresse ao paciente, alteração na produção da melatonina e alteração na qualidade e quantidade de sono, que pode estar alterada na presença do *delirium*. Assim, deve ser planejada a coordenação dos horários para administração de medicamentos, verificação de sinais vitais e realização de procedimentos para obtenção de um sono adequado⁽²⁾.

Com isso, os pacientes necessitam de ações que proporcionem orientação quanto ao tempo e espaço. Tais ações podem ocorrer por meio de calendários, relógios, objetos familiares, diminuição do ruído e iluminação adequada. Tais fatores proporciona um ambiente calmo e confortável. Reafirmando que a presença da família é apontada como ação preventiva ao *delirium*, diminuindo o estresse do paciente, ansiedade e melhor participação no cuidado, auxiliando em sua conexão com o ambiente^(2,6,30).

Em relação à limitação deste estudo, salienta-se que o número de pacientes incluídos com cada um dos FR poderia ser maior, contudo a baixa representatividade amostral de alguns dos FR não interferiu na análise do desfecho. Além disso, o comprometimento cognitivo do paciente não foi avaliado, pois a elevada gravidade desta população não permitiu sua avaliação objetiva e os subtipos motores do *delirium* (hiperativo, hipoativo

e misto) não foram identificados, impossibilitando a relação dos FR com cada subtipo motor.

Sendo assim, identificar os FR mais preditivos ao desenvolvimento do *delirium* em uma população específica demonstrou que nem todos os fatores identificados na literatura são sensíveis ao desfecho. Com isso, o enfermeiro necessita reconhecer a demanda de sua população, os FR acurados e sua relação fisiológica com o *delirium*, para direcionar intervenções de enfermagem específicas e eficazes.

Avulta-se que a identificação destes FR, no presente estudo, poderá colaborar com planejamento e implementação de ações preventivas para a população estudada, principalmente com a evidência dos FR mais preditivos ao *delirium* no contexto da terapia intensiva. Além disso, demonstra que os FR identificados na literatura nem sempre estarão presentes em todas as populações, sendo necessários estudos de acurácia que determinem quais são aqueles mais preditivos para planejamento de intervenções pelo enfermeiro.

As ações preventivas aos FR visam a não intensificação dos fatores predisponentes e prevenção da ocorrência daqueles precipitantes durante a internação. Dessa forma, o enfermeiro apresenta importante papel na identificação precoce desses FR para posterior direcionamento do cuidado.

CONCLUSÃO

Neste estudo os FR predisponentes mais preditivos ao *delirium* foram a hipoalbuminemia, a ASA maior que três, a gravidade do paciente, a alteração da perfusão tissular, a desidratação e o sexo masculino. Já os precipitantes incluem restrição física, infecção, agente farmacológico, polifarmácia, anemia, alteração da função renal, desidratação, mais que dois dispositivos invasivos, alteração da perfusão tissular e alteração na qualidade e quantidade do sono. Sendo a perfusão tissular e desidratação fatores tanto predisponentes quanto precipitantes, evidencia-se a necessidade da permanência da identificação destes fatores durante a internação.

RESUMO

Objetivo: Avaliar as medidas de acurácia dos Fatores de Risco predisponentes e precipitantes para o *delirium* em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva adulto. **Método:** Estudo de coorte prospectivo em pacientes maiores de 18 anos, mais de 24 horas de internação, capazes de se comunicar, avaliados uma vez ao dia, até desenvolvimento do *delirium* ou permanência na Unidade de Terapia Intensiva. Utilizou-se instrumentos para rastrear o *delirium*, caracterização da amostra e identificação dos fatores de risco. Estatística descritiva para caracterização da amostra e testes de acurácia aos fatores de risco. **Resultados:** Incluídos 102 pacientes e 31 apresentaram *delirium*, identificado fatores de risco preditivos predisponentes: hipoalbuminemia, *American Society of Anesthesiology* maior que três, gravidade, alteração da perfusão tissular, desidratação e sexo masculino, já os preditivos precipitantes: restrição física, infecção, agente farmacológico, polifarmácia, anemia, alteração da função renal, desidratação, dispositivos invasivos, alteração da perfusão tissular e alteração na qualidade e quantidade do sono. **Conclusão:** Identificação acurada dos fatores de risco predisponentes e precipitantes podem auxiliar no planejamento de medidas preventivas ao *delirium*.

DESCRITORES

Delírio; Fatores de Risco; Hospitalização; Unidades de Terapia Intensiva; Confiabilidade dos Dados.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las medidas de exactitud de los factores de riesgo predisponentes y precipitantes del delirium en pacientes de una Unidad de Cuidados Intensivos de adultos. **Método:** Estudio de cohorte prospectivo en pacientes mayores de 18 años con más de 24 horas de hospitalización y capaces de comunicarse, evaluados una vez al día hasta el desarrollo de delirium o estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se utilizaron instrumentos para seguir el delirium, caracterizar la muestra y identificar los factores de riesgo. Se utilizaron estadísticas descriptivas para caracterizar la muestra y pruebas de exactitud para los factores de riesgo. **Resultados:** Se incluyeron 102 pacientes y 31 presentaron delirium. Se identificaron los factores de riesgo predictivos predisponentes: hipoalbuminemia, puntuación de la *American Society of Anesthesiology* superior a tres, gravedad, cambios en la perfusión tisular, deshidratación y sexo masculino. Los factores de riesgo precipitantes fueron: restricción física, infección, agente farmacológico, polifarmacia, anemia, cambio de la función renal, deshidratación, dispositivos invasivos, cambios en la perfusión

tisular y cambios en la calidad y cantidad del sueño. **Conclusión:** La identificación exacta de los factores de riesgo predisponentes y precipitantes puede ayudar a planificar medidas preventivas contra el delirium.

DESCRIPTORES

Delirio; Factores de Riesgo; Hospitalización; Unidades de Cuidados Intensivos; Exactitud de los Datos.

REFERÊNCIAS

1. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Artmed: Porto Alegre; 2014.
2. Maldonado JR. Delirium pathophysiology: An updated hypothesis of the etiology of acute brain failure. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2018;33:1428-57. DOI: <https://doi.org/10.1002/gps.4823>.
3. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive Care Unit (CAM-ICU). *JAMA*. 2001;286:2703-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.286.21.2703>.
4. Souza RCIS, Bersaneti MDR, Siqueira EMP, Meira L, Brumatti DL, Prado NRO. Nurses' training in the use of a delirium screening tool. *Rev Gaucha Enferm*. 2017;38(1):e64484. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.01.64484>.
5. Gusmão-Flores D, Salluh JIF, Dal-Pizzol F, Ritter C, Tomasi CD, Lima MASD et al. The validity and reliability of the portuguese versions of three tools used to diagnose delirium in critically ill patients. *Clinics [Internet]*. 2011 [cited 2021 June 12];66(11):1917-22. Available from: <https://www.scielo.br/j/clin/a/4pWRH5gvkf6ChQNWx7DhFFJ/?lang=en>.
6. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJC, 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/CCM.00000000000003299>.
7. Limpawattana P, Panitchote A, Tangvoraphonkchai K, Suebsoh N, Eamma W, Chanthonglarng B, et al. Delirium in critical care: a study of incidence, prevalence, and associated factors in the tertiary care hospital of older Thai adults. *Aging Ment Health*. 2016;20(1):74-80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13607863.2015.1035695>.
8. Visser L, Prent A, van der Laan MJ, van Leeuwen BL. Predicting postoperative delirium after vascular surgical procedures. *J Vasc Surg*. 2015;62(1):183-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2015.01.041>.
9. Carrasco MP, Villarroel L, Andrade M, Calderón J, González, M. Development and validation of a delirium predictive score in older people. *Age Ageing*. 2014;43(3):346-51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/aft141>.
10. Lim TS, Lee JS, Yoon JH, Moon SY, Joo IS, Huh K, et al. Cigarette smoking is an independent risk factor for post-stroke delirium. *BMC Neurol*. 2017;17(56). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12883-017-0840-3>.
11. Kumar A, Jayant A, Arya V, Magoon R, Sharma R. Delirium after cardiac surgery: A pilot study from a single tertiary referral center. *Ann Card Anaesth*. 2017;20(1):76-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0971-9784.197841>.
12. Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig L, et al. STARD 2015: an updated list of essential items for reporting diagnostic accuracy studies. *BMJ*. 2015;351:h5527. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.h5527>.
13. Pompeo DA, Rossi LA, Galvão CM. Revisão integrativa: Integrative literature review: the initial step in the validation process of nursing diagnoses. *Acta paulista de enfermagem*. 2009;22(4):434-8. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002009000400014>.
14. Dessap AM, Roche-Campo F, Launay JM, Charles-Nelson A, Katsahian S, Brun-Buisson C, et al. Delirium and circadian rhythm of melatonin during waning from mechanical ventilation: an ancillary study of wearing trial. *Chest*. 2015;148(5):1231-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.15-0525>.
15. De Castro SMM, Ünlü Ç, Tuynman JB, Honig A, Steller EP, Vrouenraets BC, et al. Incidence and risk factors of delirium in the elderly general surgical patient. *Am J Surg*. 2014;208(1):26-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.12.029>.
16. Pol RA, van Leeuwen BL, Izaks GJ, Visser L, Tielliu IFJ, Zeebregts CJ, et al. C-reactive protein predicts postoperative delirium following vascular surgery. *Ann Vasc Surg*. 2014;28(8):1923-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.avsg.2014.07.004>.
17. Smith PJ, Rivelli SK, Waters AM, Hoyle A, Durheim MT, Reynolds JM, et al. Delirium affects length of hospital stay after lung transplantation. *J Crit Care*. 2015;30(1):126-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.09.010>.
18. Kim JY, Yoo JH, Kim E, Kwon KB, Han BR, Cho Y, et al. Risk factors and clinical outcomes of delirium in osteoporotic hip fractures. *J Orthop Surg*. 2017;25(3):2309499017739485. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/2309499017739485>.
19. Fortini A, Moretini A, Tavernese G, Facchini S, Tofani L, Pazzi M, et al. Delirium in elderly patients hospitalized in internal medicine wards. *Intern Emerg Med*. 2014;9(4):435-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11739-013-0968-0>.
20. Guo Z, Liu J, Li J, Wang X, Guo H, Ma P, et al. Postoperative Delirium in Severely Burned Patients Undergoing Early Escharotomy: Incidence, Risk Factors, and Outcomes. *J Burn Care Res*. 2017;38(1):e370-e376. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/BCR.0000000000000397>.
21. Otremba I, Wilczyński K, Szewieczek J. Delirium in the geriatric unit: Proton-pump inhibitors and other risk factors. *Clin Interv Aging*. 2016;11:397-405. DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S103349>.
22. van Eijsden WA, Raats JW, Mulder PG, van der Laan L. New aspects of delirium in elderly patients with critical limb ischemia. *Clin Interv Aging*. 2015;10:1537-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S87383>.
23. van der Zanden V, Beishuizen SJ, Scholtens RM, Jonghe A, de Rooij SE, van Munster BC, et al. The effects of blood transfusion on delirium incidence. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(8):748-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2016.04.008>.
24. Winangun MA, Aryana GPS, Astika N, Kuswardhani RAT. Relationship of albumin serum levels and Neutrophil-Lymphocyte Ratios (NLR) on activities of daily living elderly patients with delirium at Sanglah General Hospital, Bali, Indonesia. *Bali Med J*. 2020;9(1):201-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.15562/bmj.v9i1.1639>.

25. Ribeiro SCL, Nascimento ERP, Lazzari DD, Jung W, Boes AA, Bertencello KC. Knowledge of nurses about delirium in critical patients: Collective subject discourse. *Texto & contexto enfermagem*. 2015;24(2):513-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015001702014>.
26. Lopes MVO, Silva VM, Araujo TL. Methods for establishing the accuracy of clinical indicators in predicting Nursing Diagnoses. *Int J Nurs Knowl*. 2012;23(3):134-9. DOI: <http://dx.doi.org/111/j.2047-3095.2012.01213.x>.
27. Borges LSR. Medidas de Acurácia Diagnóstica. *Int J Cardiovasc Sci*. [Internet]. 2016 [citado 2021 Jun 12]; 29(3):218-222. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-831789?lang=en>.
28. Oliveira HSB, Corradi MLG. Pharmacological aspects of elderly: an integrative literature review. *Revista de medicina*. 2018;97(2):165-76. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v97i2p165-176>.
29. Malta DC, Bernal RTI, Lima MG, Araújo SSC, Silva MMA, Freitas MIF. Noncommunicable diseases and the use of health services: analysis of the National Health Survey in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2017;51:1-4s. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051000090>.
30. Contreras CCT, Páez-Esteban AN, Rincon-Romero MK, Carvajal RR, Herrera MM, Díaz del Castillo AH. Nursing intervention to prevent delirium in critically ill adults. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:e03685. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019035003685>.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons.