



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 04, pp. 55699-55704, April, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24401.04.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

COMPLICAÇÕES EM PACIENTES HOSPITALIZADOS POR TRAUMA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

*¹Jade Nayme Blanski Alves, ¹Bruno Bordin Pelazza, ¹Tatiane Baratieri, ²Erica de Brito Pitilin, ¹Carine Teles Sangaleti, ³Larissa Pereira Falavina, ⁴Leticia Gramazio Soares and ⁴Maicon Henrique Lentsck

¹Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO) Guarapuava –Rua Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838, Vila Carli; ²Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) Chapecó - Santa Catarina Rua Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838, Vila Carli; ³Universidade de São Paulo (USP) Ribeirão Preto – São Paulo Rua Monte Alegre, Av. Bandeirantes, 3900; ⁴Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO) Guarapuava –Rua Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, nº 838, Vila Carli

ARTICLE INFO

Article History:

Received 12th January, 2022
Received in revised form
20th February, 2022
Accepted 19th March, 2022
Published online 30th April, 2022

Key Words:

Intensive Care Unit; Wounds and Injuries; Association; Length of stay; Craniocerebral Trauma; Failure to Rescue, Health Care.

*Corresponding author:

Jade Nayme Blanski Alves

ABSTRACT

Objetivo: Analisar as complicações hospitalares e realizar associação com o tempo de permanência hospitalar em pacientes internados por trauma em uma unidade de terapia intensiva. **Métodos:** Estudo transversal, com dados de prontuários de adultos hospitalizados por trauma em Unidade de Terapia Intensiva geral de um hospital da região central do Estado do Paraná, entre 2013 e 2016. Foram incluídos pacientes com idade superior a 18 anos admitidos por lesões de origem traumática. Foi realizada estatística descritiva e teste exato de Fischer (software SPSS). **Resultados:** 77,2% dos pacientes desenvolveram complicações. De acordo com o tempo de internação observou-se um perfil de apresentação das complicações diferentes sendo a pneumonia aspirativa e nosocomial, coagulopatia, óbito e *delirium* mais frequentes na primeira semana, enquanto a síndrome da angústia respiratória e lesão por pressão ocorrendo após oito dias de hospitalização. Houve forte correlação ($R:0.97$) entre o tempo de permanência na UTI e número de complicações ($p<0.001$), sendo o maior tempo de internação associado a presença de cinco ou mais complicações ($p <0.001$) **Conclusão:** A incidência de complicações em UTI em pacientes pós trauma foi frequente, sendo cinco ou mais complicações determinante do maior tempo de internação.

Copyright © 2022, Jade Nayme Blanski Alves et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Jade Nayme Blanski Alves, Bruno Bordin Pelazza, Tatiane Baratieri, Erica de Brito Pitilin, Carine Teles Sangaleti, Larissa Pereira Falavina, Leticia Gramazio Soares and Maicon Henrique Lentsck. "Complicações em pacientes hospitalizados por trauma na unidade de terapia intensiva", *International Journal of Development Research*, 12, (04), 55699-55704.

INTRODUCTION

O trauma por causas externas é considerado uma preocupação internacional por provocar milhares de mortes anualmente, somente no Brasil, representa 12,4% de todos os óbitos^{1,2}. Quando um paciente traumatizado sobrevive a lesão inicial, aparecem complicações durante o seu internamento na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), que contribuem para a morbidade e mortalidade, além de elevar os custos do tratamento e o tempo de permanência hospitalar.³ Somente no Canadá, a ocorrência de complicações é responsável por seis dias adicionais de cuidados intensivos e custos anuais de mais de um bilhão de dólares por evento.⁴ Estima-se que essas desordens pós-admissão por lesão traumática afetam entre 1,3% a 37,4% de todos os pacientes, tendo inclusive um forte impacto negativo a longo tempo no cotidiano desses, interferindo em sua capacidade funcional e na qualidade de vida pós alta.⁴ As complicações são potencialmente evitáveis e multifatoriais, sendo geralmente relacionadas aos

ferimentos ou suas consequências, terapias utilizadas, comorbidades ou idade do paciente, assim como, o desenvolvimento de infecções e lesões por pressão que podem ocorrer durante o processo do cuidado.^{3,5} A avaliação de complicações desenvolvidas dentro do ambiente de terapia intensiva é de suma importância, pois, além de serem informações ainda incipientes para a realidade brasileira, estas podem ser preditoras de morbimortalidade e responsáveis por desfechos clínicos negativos entre os pacientes traumatizados que as desenvolvem.⁴ A relação da incidência de complicações, com o tempo de permanência hospitalar, pode subsidiar dados que revelam a gravidade e repercussão dos eventos adversos, além de trazer informações importantes para a gestão do setor intensivo e hospitalar, visto que, ao aumentarem a permanência desses pacientes, agregam custos ao tratamento e ocupam leitos por um período maior. O objetivo deste estudo foi identificar as complicações hospitalares e sua relação com o tempo de permanência hospitalar em pacientes internados por trauma em unidade de terapia intensiva.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal retrospectivo, delimitado a uma UTI geral de um hospital da região central do Estado do Paraná, com início em 01 de janeiro de 2013 e fim em 31 de dezembro de 2016. Foram analisados prontuários de todas as vítimas de trauma internadas em uma UTI de um hospital terciário da região central do Estado Paraná. O hospital do estudo é uma instituição filantrópica, com características de hospital geral, que presta assistência ambulatorial e hospitalar em média e alta complexidade em diversas especialidades. A UTI possui equipe multiprofissional composta por enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos, fisioterapeutas, psicólogo e nutricionista para assistência direta ao paciente. Os dados foram obtidos por meio de registros de base hospitalar referente a informações administrativas de admissão e informações clínicas de pacientes críticos. Para as informações de admissão de pacientes na UTI, a fonte de dados foi o livro de admissão que proporcionou dados do período de internação, identificação e diagnóstico. Para as informações clínicas do paciente, as fontes de dados foram o prontuário eletrônico, o qual permitiu acesso às evoluções clínicas, prescrições médicas e de enfermagem, controle e anotações de procedimentos, exames laboratoriais e de imagem, prontuário físico por meio do acesso às informações do Atendimento Pré-Hospitalar (APH), resultados laboratoriais e fichas de investigação sobre infecção hospitalar do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH). Para a coleta de dados foram selecionadas as internações ocorridas por trauma no período, identificadas no livro de admissão. Foram considerados como critérios de seleção inicial as internações com menção de trauma, causa externa e procedimento relacionado a atendimento ao trauma. Posteriormente foram acessados os prontuários eletrônicos dos pacientes para coleta de informações sociodemográficas, do trauma e do atendimento da UTI. De maneira complementar foi acessado o prontuário físico e registros do SCIH.

Para classificar as complicações foi levada em consideração uma lista de consenso de especialistas que consideram 25 complicações que podem ser usadas para avaliar a qualidade do atendimento ao trauma adulto agudo.⁴ Essa classificação foi realizada por pesquisadores em dupla coleta, posteriormente os resultados foram confrontados para identificação de inconsistências e análise subsequente por terceiro pesquisador. Tal procedimento foi executado tendo em vista que os prontuários eram fonte de informações extensas e por vezes não claras, necessitando de leitura exaustiva de todos os seus elementos.

Essa lista foi agrupada em tabela contendo as complicações por categoria correspondente, sendo elas categorizadas baseadas na seguinte divisão: pulmonares (síndrome da angústia respiratória aguda, pneumonia (PNM) aspirativa, pneumonia adquirida em ambiente hospitalar e embolia pulmonar), cardíacas (parada cardíaca, choque hemorrágico pós-operatório e infarto agudo do miocárdio), gastrointestinais (síndrome compartimental abdominal, vazamento anastomótico, colite por *C. difficile* e evisceração/deiscência), hematológicas (coagulopatia), infecciosas (infecção relacionada a cateter venoso central, sepse/sepse severa/choque séptico e infecção de sítio cirúrgico), geniturinárias/renais (insuficiência renal aguda), musculoesqueléticas/tegumentares (lesão por pressão, síndrome compartimental de extremidade, fratura não consolidada e osteomielite), neurológicas (acidente vascular encefálico), vasculares (trombose venosa profunda), psiquiátricas (delirium) e outras (morte). A definição da coagulopatia foi feita a partir do estudo de David *et al.*, considerando a contagem de plaquetas inferior a 100.000/mm³ e/ou tempo de protrombina (TAP) superior a 15 segundos.⁶ A pneumonia nosocomial foi tida como aquela desenvolvida em pelo menos 48 horas após a admissão hospitalar.⁷ A parada cardiorrespiratória (PCR) não foi considerada quando relacionada somente ao óbito propriamente dito do paciente, e sim, como um evento adverso durante a hospitalização intensiva. O *delirium* foi contado como aquele que se manifestou após a sedação ou pelo menos após alguns dias de internamento em UTI, para configurá-lo como uma complicação da internação e não como consequência do trauma base. Para a categorização do tempo de permanência em UTI, foi utilizado o critério de até oito dias e oito dias e mais, levando em

consideração a cronicidade da internação intensiva. A literatura recente aponta que essa descrição, quando feita conforme os preceitos de Kahn *et al.*, classifica os pacientes em críticos crônicos e pode ser suficiente para uso. Para descrever o perfil segundo as variáveis em investigação foram construídas tabelas de frequência e proporção das variáveis categóricas por meio de frequência relativa (%) e absoluta (n) e estatísticas descritivas por meio de medidas de tendência central e dispersão, como média, desvio padrão, medianas, intervalo interquartil P25-P75, valores máximos e mínimos. Para a associação das complicações com o tempo de permanência, foi realizado o teste do Qui-quadrado de correlação de Pearson ou exato de Fischer para comparação de proporções (para valores esperados menores que 5). O valor de $p \leq 0,05$ foi considerado significativo em cada um destes testes. A análise estatística foi realizada por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS versão 20.0. Este estudo respeitou a resolução 466/12 e obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO, como parecer nº 3.787.099/2019.

RESULTADOS

Dos 417 pacientes traumatizados sob terapia intensiva, a maioria era do sexo masculino (83,2%), com idade média de 36,7 anos (SD: 17,5), e com comorbidades pré-existentes em média de um ICC (Índice de Comorbidade de Charlson) de 0,4 (SD: 1,3). Os traumas foram em sua maioria contusos (82,7%), atingindo a região cranioencefálica (52,3%) e tendo os acidentes de trânsito como causa externa predominante (60,9%). O tempo médio de *delay* entre a admissão no Pronto Socorro até o encaminhamento para a UTI foi de 4 horas e 55 minutos (Tabela 1).

Tabela 1. Características gerais de pacientes traumatizados hospitalizados em UTI (n=417). Guarapuava, PR, Brasil, 2020

Características Gerais		
Idade (anos), média	36,7	± 17,5
Feminino/masculino, n (%)	70	(16,8)/347 (83,2)
ICC ^a , média	0,4	± 1,3
Causa externa, n (%)		
Agressões	98	(23,5)
Acidentes de trânsito	254	(60,9)
Quedas	52	(12,5)
Outras causas externas	13	(3,1)
Trauma contuso, n (%)	345	(82,7)
Delay (PS-UTI), min, média	4:55	17:47
Admissão hospitalar PAS < 90 mmHg, n (%)	117	(28,1)
ECC ^b Admissão hospitalar	10,1	(4,5)
Região corpo mais afetada		
TCE ^c , n (%)	218	(52,3)
Transfusão maciça, n (%)	131	(31,4)
VM ^d , n (%)	249	(59,7)
VM > 48 h, n (%)	122	(29,3)
ISS ^e , média	17,3	(8,7)
NISS ^f , média	22,9	(12,5)
APACHE ^g II, média	12,2	(7,5)
SOFA ^h , média	3,6	(3,0)
Tempo de internação UTI (dias), média	5,3	(8,4)

^aÍndice de Comorbidade de Charlson; ^bEscala de Coma de Glasgow;

^cTraumatismo cranioencefálico; ^dVentilação mecânica; ^e*Injury Severity Score*;

^f*New Injury Severity Score*; ^g*Acute Physiology and Chronic Health*

Evaluation; ^h*Sepsis-Related Organ Failure Score*

Durante a admissão hospitalar, 28,1% dos pacientes apresentavam pressão arterial sistêmica (PAS) inferior a 90 mmHg, tendo os valores da Escala de Coma de Glasgow com média de 10 pontos. Durante o internamento, que teve um tempo médio de 8,4 dias aproximadamente, 31,4% dos pacientes necessitaram de transfusão sanguínea maciça, a maioria fez uso de Ventilação Mecânica (VM) (59,7%), destes, 29,3% a mantiveram por um período superior a 48 horas. A média obtida dos valores de escores prognósticos foi de 8,7 para ISS (*Injury Severity Score*), 12,5 para NISS (*New Injury Severity Score*), 7,5 para APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*) e 3,0 para SOFA (*Sepsis-related Organ Failure*

Assessment) (Tabela 1). A Figura 1 identifica uma correlação positiva e forte ($R:0,97$) entre o número de complicações e as variáveis estudadas ($p<0,001$), ou seja, quanto maior o número de complicações maior o tempo de permanência na UTI. Além disso, foi observada uma associação entre a presença de cinco ou mais complicações e um tempo maior de internação ($p<0,001$) (Tabela 2).

A complicação com maior frequência vista em pacientes traumatizados hospitalizados em UTI foi a pneumonia nosocomial (35,4%), sua ocorrência foi associada ($p= <0,001$) aos primeiros 8 dias de internação (73,0%). A coagulopatia foi desenvolvida em 120 pacientes (28,7%), sua maioria também ocorrendo nos primeiros dias de internação (89,25%) (Tabela 2).

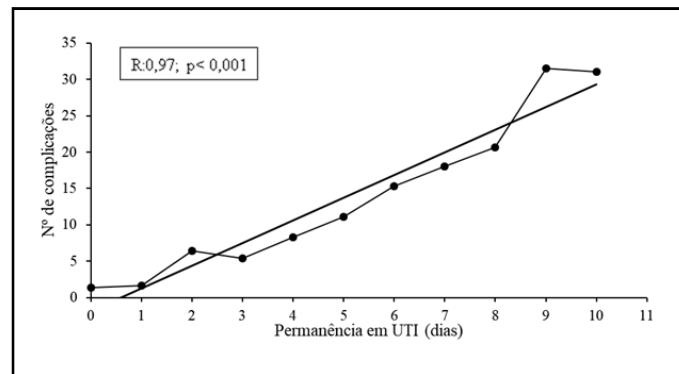


Figura 1. Correlação das complicações (eixo Y) e tempo de permanência em UTI (eixo X) de pacientes hospitalizados por trauma (n=417). Guarapuava, PR, Brasil, 2020

Tabela 2. Frequência de complicações (n e %), segundo tempo de internação na UTI. Guarapuava, PR, Brasil, 2020

Complicações	Total		Até 8 dias		8 dias e mais		p
	n	%	n	%	n	%	
Nenhuma	95	22,8	95	100,0	0	0,0	-
1	107	25,7	107	100,0	0	0,0	-
2	64	15,3	57	89,1	7	10,9	0,747
3	55	13,2	52	94,5	3	5,5	0,354
4	38	9,1	32	84,2	6	15,8	0,196
5 ou mais	58	13,9	33	56,9	25	43,1	< 0,001
Total	417	100,0	376	100,0	41	100,0	-

Tabela 3. Distribuição das complicações em pacientes hospitalizados por trauma em UTI, segundo o tempo de internação. Guarapuava, PR, Brasil, 2013-2019

Complicações	Total		Até 8 dias		8 dias e mais		p
	n	%	n	%	n	%	
Pneumonia Nosocomial	148	35,4	108	73,0	40	27,0	< 0,001
Coagulopatia	120	28,7	107	89,2	13	10,8	0,662
Óbito	118	28,3	101	85,6	17	14,4	0,049
Delirium	117	28,0	102	87,2	15	12,8	0,201
Pneumonia Aspirativa	81	19,4	57	70,4	24	29,6	< 0,001
IRp ^a	49	11,7	35	71,4	14	28,6	< 0,001
Choque	39	9,3	35	89,7	4	10,3	1,000
Sepse	37	8,8	21	56,8	16	43,2	< 0,001
Lesão por pressão	36	25,8	17	47,2	19	52,8	< 0,001
Parada Cardiorespiratória	33	7,9	25	75,8	8	24,2	0,004
IRA ^j	31	7,4	23	74,2	8	25,8	0,002
IPC ^k	17	4,0	9	52,9	8	47,1	< 0,001
SCA ^l	13	3,1	11	84,6	2	15,4	0,834
ISC ^m	12	2,8	7	58,3	5	41,7	< 0,001
Embolia Pulmonar	11	2,6	10	90,9	1	9,1	1,000
SARA ⁿ	9	2,1	7	43,8	2	56,2	< 0,001
Deiscência	8	1,9	7	87,5	1	12,5	1,000
Osteomielite	6	1,4	4	66,7	2	33,3	0,209
TVP ^o	5	1,1	5	100,0	0	0,0	1,000
AVC ^p	4	0,9	3	75,0	1	25,0	0,857
Vazamento	3	0,7	2	66,7	1	33,3	0,690
Colite	2	0,4	0	0,0	2	100,0	-
Síndrome compartimental	2	0,4	2	100,0	0	0,0	-
IAM ^q	1	0,2	1	100,0	0	0,0	-
Fratura Não consolidada	0	0	0	0,0	0	0,0	-

^aInsuficiência Respiratória Aguda; ^jInsuficiência Renal Aguda; ^kInfeção por Ponta de Cateter; ^lSíndrome Compartimental Abdominal; ^mInfeção de Sítio Cirúrgico; ⁿSíndrome da Angústia Respiratória Aguda; ^oTrombose Venosa Profunda; ^pAcidente Vascular Cerebral; ^qInfarto Agudo do Miocárdio.

A maioria dos pacientes desenvolveram complicações durante o internamento na UTI (77,2%). Apenas 22,8% chegaram a alta sem apresentar algum desses distúrbios e tiveram um tempo de permanência hospitalar inferior a oito dias. Os indivíduos que manifestaram apenas uma complicação (25,7%) tiveram um tempo menor de internação (Tabela 2).

Quanto à mortalidade, 28,3% dos pacientes foram a óbito, sendo que a maioria (85,6%) ocorreu nos primeiros oito dias de internação ($p= <0,049$). A PNM aspirativa ($p= <0,001$), a insuficiência respiratória aguda ($p= <0,001$), a sepse ($p= <0,001$), a PCR ($p= 0,004$), a insuficiência renal aguda ($p= 0,002$), a infecção por ponta de cateter ($p= <0,001$) e a infecção de sítio cirúrgico ($p= <0,001$), tiveram seu

desenvolvimento fortemente associado a um tempo de internação menor que oito dias. A lesão por pressão ($p = <0,001$; 52,8%) e a síndrome da angústia respiratória do adulto (SARA) ($p = <0,001$; 56,2%) são complicações cujo desenvolvimento está fortemente associado a maior tempo (oito dias ou mais) de permanência em UTI.

DISCUSSÃO

Uma proporção elevada de ocorrência de complicações (77,2%) entre os pacientes admitidos por trauma em UTI foi identificada nesse estudo, o que é significativamente maior quando comparado a outros trabalhos com o mesmo enfoque. Na pesquisa de Roque Tonini e Melo foi observado o percentual de 32,4%, no estudo retrospectivo de Molina *et al.* na Bolívia, a incidência de complicações foi de 52,1% e no artigo de Aguiar, Saleh e Whitaker em um hospital brasileiro, 47,6% dos pacientes desenvolveram algum tipo de evento adverso relacionado ao cuidado intensivo.^{5,8,9} Identificou-se que o perfil dos pacientes foi formado predominantemente por homens, com idade média de 37,5 anos traumatizados de forma contusa, principalmente nas regiões de cabeça e pescoço devido a acidentes de trânsito. Estes, permaneceram internados por um tempo médio de 5,3 dias, com condições que por vezes necessitavam de transfusões maciças (31,4%), a maioria (59,7%) fazendo uso de ventilação mecânica e alguns necessitando desse suporte por um período superior a 48 horas (29,3%). Esse perfil corrobora com a literatura atual, que traz o sexo masculino como um preditor independente de morbidade por possuírem maior predisposição ao trauma devido a fatores de comportamentos impulsivos, velocidades maiores no trânsito e propensão elevada ao uso de substâncias psicoativas, sendo possível relacionar o motivo pelo qual os homens foram predominantes nas internações do nosso estudo e também, no desenvolvimento de complicações ao longo da internação em UTI.^{1,5}

As complicações mais frequentemente observadas foram a pneumonia nosocomial e aspirativa, a coagulopatia, o *delirium* e o óbito. O desenvolvimento de alguns eventos adversos puderam ser diretamente associados a um tempo de permanência menor em UTI (até oito dias), o que permite classificá-los em complicações agudas, como foi o caso da pneumonia (aspirativa e nosocomial), óbito, insuficiência respiratória aguda, sepse, parada cardiorrespiratória, infecção por ponta de cateter e insuficiência renal aguda. É perceptível que apesar da maioria das complicações ocorrerem nos primeiros oito dias de internação, outras estavam relacionadas a uma apresentação mais tardia (oito dias ou mais), descritas como complicações crônicas, exemplificando a lesão por pressão e a SARA). Dentre as complicações agudas identificadas, destaca-se a pneumonia com maior frequência no presente estudo, tal achado vai de encontro a outros estudos nacionais e internacionais, onde ela é abordada como a infecção nosocomial mais frequente em UTI, especialmente em pacientes com lesões graves de origem traumática. Além disso, é considerada como o preditor independente mais poderoso da mortalidade hospitalar em indivíduos politraumatizados, aumentando em cerca de uma semana o tempo de permanência na UTI e adicionando um custo de no mínimo dez mil dólares por caso.^{10,11} Geralmente o desenvolvimento da pneumonia está associado ao uso da ventilação mecânica, caracterizada por ser um suporte de extrema importância nos casos de insuficiência respiratória persistente (substituindo o tubo endotraqueal), mas em contrapartida, causa um aumento na colonização bacteriana das vias aéreas superiores e predis põem os pacientes a infecção pulmonar.¹²

A coagulopatia induzida pelo trauma (CIT) foi a segunda complicação mais comum entre os indivíduos da população observada nesse estudo. Uma pesquisa alemã expôs que a condição possui uma proporção de 56% durante a fase inicial do trauma, tendo como possível desfecho a disfunção hemostática, que por sua vez contribui a longo prazo para a ocorrência de disfunção orgânica e desfechos clínicos ruins.¹³ É visto que pelo menos um terço de todos os pacientes traumatizados com sangramento já apresentam sinais de coagulopatia na admissão hospitalar.¹⁴ A transfusão sanguínea é um componente essencial para o tratamento do choque hipovolêmico de

origem traumática, porém atualmente, estudo indica a transfusão maciça como um preditor independente de mortalidade dentro da UTI, estando associada ao aumento do tempo de permanência hospitalar e a piores desfechos desses pacientes. Isso pode estar relacionado ao fato do procedimento ocasionar uma sobreposição inflamatória a já instalada síndrome da resposta inflamatória sistêmica devido ao trauma primário, predispondo esses pacientes a infecções e outras complicações que por sua vez tendem a agravar o caso.¹⁵ O desenvolvimento de infecções em pacientes traumatizados está diretamente relacionado a maiores custos de tratamento, maior taxa de mortalidade e tempo prolongado de hospitalização intensiva. Cerca de um quarto de todos os indivíduos admitidos por trauma desenvolvem a sepse durante sua hospitalização, além do fato de que sua incidência é maior entre pacientes sob terapia intensiva do que os internados em outros setores hospitalares, estando também associado a maiores taxas de óbito em UTI.^{16,17,18} O *delirium* foi uma desordem cognitiva tida como frequente nesta população, se desenvolvendo principalmente nos primeiros oito dias de internação, sua ocorrência é vista como maior em pacientes traumatizados, sendo responsável por um aumento na mortalidade e no tempo de permanência hospitalar, necessitando de um número de horas significativamente superior de assistência de enfermagem e por um acréscimo de mais de 5 bilhões de dólares por ano em custos de saúde mundial.^{19,20}

Apesar de possuir uma incidência baixa entre os pacientes, a SARA, como complicação crônica, esteve fortemente associada a um tempo de permanência maior em UTI, o que vai de encontro com as informações de estudos internacionais recentes, que trazem a hospitalização prolongada como um dos fatores contribuintes para o desenvolvimento e agravamento da SARA.^{21,22} A pneumonia nosocomial foi identificada como uma das causas mais frequentes da SARA, além disso, há uma associação entre a gravidade da síndrome, o trauma torácico grave e a realização de transfusão sanguínea.²² A lesão por pressão, complicação crônica que possui incidência significativamente maior na UTI, tem sua ocorrência frequentemente atribuída ao caráter agudo das lesões traumáticas e a comorbidades pré-existentes dos pacientes intensivos.²³ O trauma pode levar a necessidade de intubação, uso de ventilação mecânica e administração de sedativos, que por sua vez diminuem as percepções sensoriais e promovem episódios de hipotensão carecendo da administração de drogas vasoativas que alteram o fluxo sanguíneo periférico e promovem imobilidade, predispondo-os as lesões cutâneas.²³ O tempo de permanência hospitalar foi um importante fator associado ao desenvolvimento destas complicações, o período médio de internação encontrado em nosso estudo sendo de aproximadamente 8,4 dias, valor inferior ao visto em um hospital americano, cuja média foi de 10,4 dias.⁴ Neste estudo, um menor número de complicações foram manifestadas simultaneamente num mesmo paciente quando o mesmo permaneceu por período menor dentro da UTI. Todavia, com o passar do tempo esse padrão se modificou, evidenciando que conforme os dias de internação se prolongam, as chances de ocorrerem novas complicações se tornam maiores. Outros estudos também identificaram tais padrões, especialmente em relação as complicações de origem infecciosa (infecção de sítio cirúrgico, sepse e pneumonia), as quais foram diretamente associadas a uma taxa considerável de aumento no tempo de internação.^{4,5,8}

Da mesma forma, conforme mais complicações surgem, faz-se necessário uma duração de hospitalização maior, o que amplifica a vulnerabilidade dos pacientes, predispondo-os a desenvolver outros eventos adversos. Um outro aspecto importante evidenciado por este estudo foi que quanto maior o tempo de permanência na UTI, maior é o número de complicações. Ainda, a partir do desenvolvimento de cinco ou mais eventos adversos concomitantes, há um aumento no tempo de hospitalização. Entretanto, tal fato não significa que só apresentar uma dessas complicações é inofensivo, já que estas permanecem sendo um problema dos serviços de saúde e interferem na recuperação do paciente, porém, quanto mais complicações forem observadas, levando em consideração as principais (pneumonia, coagulopatia, *delirium*, óbito, SARA e lesão por pressão), mais esse caso será agravado. Pacientes com tempo de permanência prolongado em UTI são conhecidos por possuírem taxas de mortalidade altas,

assim como consumir um grande valor de recursos financeiros.^{8,24,25} O mesmo se aplica para as vítimas de trauma, pois a necessidade de cuidados duradouros dessa população, bem como a associação entre um maior risco de morte e a permanência hospitalar prolongada já está comprovadamente estabelecida pela literatura.²⁴ A gravidade do trauma também se relaciona a tais fatores, tendo sido encontrada uma associação entre valores elevados de ISS (*Injury Severity Score*) e a mortalidade de pacientes com tempo de permanência em UTI maior do que 40 dias.²⁴

Há o conceito que os indivíduos acometidos por lesões de origem traumática, uma vez que sobrevivem a fase aguda do traumatismo por mais de nove dias, tem seu risco de mortalidade mantido constante ou até mesmo em queda durante o resto da sua estadia na UTI.¹⁰ Esse fato abre precedentes para que o paciente seja acometido por outras injúrias, como as complicações, devido a vulnerabilidade imunológica que se encontram causada majoritariamente pelo trauma, o qual provoca uma resposta inflamatória exacerbada, levando a produção excessiva de citocinas pelos macrófagos, à supressão do sistema imune e malfuncionamento da cascata de coagulação.^{13,26} Existem diversos outros fatores contribuintes para o desenvolvimento de complicações que vão além dos imunológicos, como o uso e prática de dispositivos e procedimentos invasivos (ventilação mecânica, intubação endotraqueal, cateter venoso central, sonda vesical, transfusão sanguínea maciça, etc), imobilidade, estresse, gravidade do trauma (mensurada através de índices como ISS e NISS), presença de comorbidades, sexo, idade, tempo de permanência prolongado em UTI, entre outros.^{2,3,4,5,8,27} Observou-se que alguns dos desfechos comuns do trauma nesse estudo vão de encontro com a literatura, como mortalidade acelerada, desenvolvimento de complicações, uso extra de equipamentos de saúde para suporte de vida avançado durante a permanência hospitalar, tempo de permanência em UTI prolongado, aumento das despesas hospitalares e uma tendência aumentada a readmissão hospitalar.^{3,28}

A UTI é um setor hospitalar complexo e desgastante, a carga de trabalho dos profissionais de saúde, o número de pessoas que integram a equipe e os níveis de estresse e insatisfação dos mesmos podem estar associados à ocorrência de eventos adversos, complicações e incidentes nesse ambiente. O trabalho conjunto da equipe multidisciplinar de saúde representam papel essencial na recuperação dos pacientes traumatizados, visando a mitigação de complicações e desfechos negativos, como o óbito e as incapacidades. As limitações do estudo estão relacionadas à relação estrita das complicações com a qualidade do atendimento, visto que seria muito difícil identificar episódios diretamente atribuíveis à qualidade do atendimento ou descartar a possibilidade de que o episódio não pudesse ter sido evitado durante o processo de atendimento. Também há de se considerar que muitas das complicações identificadas apresentam problemas de registro, pois a triagem não é padronizada, existindo dificuldade na classificação de complicações e comorbidades, além de que informações não estão documentadas e descritas no prontuário de maneira clara. O rigor estabelecido na coleta dos dados foi uma maneira de atenuar essas limitações. A maioria dos pacientes traumatizados desenvolveu pelo menos uma complicação durante a hospitalização na UTI, sendo essa, uma incidência significativamente alta, atingindo mais de ¾ dos pacientes.

O tempo de permanência esteve fortemente associado ao desenvolvimento de complicações entre esses indivíduos, sendo assim, a incidência de complicações está correlacionada ao tempo de internação hospitalar. As complicações agudas mais frequentes foram a pneumonia aspirativa e nosocomial, o óbito e a insuficiência respiratória aguda, enquanto a lesão por pressão e a SARA, foram as complicações crônicas mais frequentemente observadas. Quando cinco ou mais dessas complicações se manifestaram simultaneamente, o tempo de permanência hospitalar aumentou de maneira significativa demonstrando um agravamento do quadro desses pacientes. A atenção as complicações pode ser determinante dos resultados do atendimento em terapia intensiva.

REFERÊNCIAS

- Aguiar WJ, Saleh CMR, Whitaker IY. Risk factors for complication of traumatic injuries. *J Trauma Nurs* [Internet]. 2016. [cited 2020 May 31]; 23(5):275-283. Available from: <https://insights.ovid.com/article/00043860-201609000-00007> doi: <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000233>
- Brasil, Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2018 – Uma análise da situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas. [Internet]. Brasília (DF); 2019 [cited 2020 May 31]. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doencas_agravos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf
- Braunstein M, Kusmenkov T, Bocker W, Flatz-Bogner V. Influence of massive blood transfusion and traumatic brain injury on TIMP-1 and MMP-9 serum levels in polytraumatized patients. *Der Unfallchirurg* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 09]; 122:967-76. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00113-019-0623-y>
- Chaudhary MA, Schoenfeld AJ, Koehlmoos TP, Cooper Z, Haider AH. Prolonged ICU stay and its association with 1-year trauma mortality: an analysis of 19,000 american patients. *Am J Surg* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 6]; 218(1):21-26. Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002-9610\(18\)30841-9](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002-9610(18)30841-9)
- Dahrer P, Teixeira PG, Coopwood TB, Brown LH, Ali S, Aydelotte JD, et al. Mild to moderate to severe: what drives the severity of ARDS in trauma patients? *Am Surg* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 18]; 84(6):808-812. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29981606/>
- David JS, Voiglio EJ, Cesareo E, Vassal O, Decullier E, Gueugniaud PY, et al. Prehospital parameters can help to predict coagulopathy and massive transfusion in trauma patients. *Vox Sanguinis* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jun 04]; 112(6):557-566. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/vox.12545>
- Eguia S, Cobb AN, Baker MS, Joyce C, Gilbert E, Gonzalez R, Afshar M, Churpek MM. Risk factors for infection and evaluation of Sepsis-3 in patients with trauma. *Am J Surg* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 22]; 218(5):851-857. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6732249/pdf/nihms-1036831.pdf>
- El-Marsi J, Zein-El-Dine S, Zein B, Doumit R, Badr LK. Predictors of pressure injuries in a critical care unit in Lebanon. *J Wound Ostomy Continence Nurs* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 18]; 45(2):131-136. Available from: https://journals.lww.com/jwoconline/Abstract/2018/03000/Predictors_of_Pressure_Injuries_in_a_Critical_Care.5.aspx
- Fernando DT, Gisolf-Berecki J, Newstead S, Ansari Z. Complications, burden and in-hospital death among hospital treated injury patients in Victoria, Australia: a data linkage study. *BMC Public Health* [Internet]. 2019. [cited 2020 May 31]; 19:798. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-019-7080-y> doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7080-y>
- Hofman M, Andruskow H, Kobbe P, Poeze M, Hildebrand F. Incidence of post-traumatic pneumonia in poly-traumatized patients: identifying the role of traumatic brain injury and chest trauma. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery* [Internet]. 2019. [cited 2020 May 27]; 46:11-19. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00068-019-01179-1.pdf>
- Jean SS, Chang YC, Lin WC, Lee WS, Hsueh PR, Hsu CW. Epidemiology, Treatment, and Prevention of Nosocomial Bacterial Pneumonia. *J Clin Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Jun 18]; 9(1):275. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/1/275/htm>
- Kisat MT, Latif A, Zogg CK, Haut ER, Zafar SN, Hashmi ZG, et al. Survival outcomes after prolonged intensive care unit length of stay among trauma patients: The evidence for never giving up. *Surgery* [Internet]. 2016 [cited 2020 Jun 06]; 160(3):771-780.

- Available from: [https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060\(16\)30106-4/fulltext](https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060(16)30106-4/fulltext)
- Lenstck MH, Sato APS, Mathias TAF. Panorama epidemiológico de dezoito anos de internações por trauma em UTI no Brasil. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2019. [cited 2020 May 31]; 53:89. Available from: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2019.v53/83/pt>
- Lenstck MH, Oliveira RR, Corona LP, Mathias TAF. Risk factors for death of trauma patients admitted to an Intensive Care Unit. *Rev Latino-Am. Enfermgem* [Internet]. 2020 [cited 2020 May 31]; 28:3226. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Rosana_Rosseto_De_Oliveira/publication/339274243_Fatores_de_risco_para_obito_de_pacientes_com_trauma_internados_em_Unidade_de_Terapia_Intensiva/links/5e46ee20a6fdccd965a5c9ae/Fatores-de-risco-para-obito-de-pacientes-com-trauma-internados-em-Unidade-de-Terapia-Intensiva.pdf doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3482.32362>
- Molina JF, Rivera PT, Cardona A, Restrepo DC, Monroy O, Rodas D, Barrientos JG. Adverse events in critical care: Search and active detection through the Trigger Tool. *World J Crit Care Med* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jul 22]; 7(1):9-15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5797974/pdf/WJCCM-7-9.pdf>
- Moore L, Lauzier F, Stelfox T, Sage NL, Bourgeois G, Clément J, Shemilt M. Complications to evaluate adult trauma care: An expert consensus study. *J Trauma Acute Care Surg* [Internet]. 2014. [cited 2020 May 31]; 77(2):322-330. Available from: <https://insights.ovid.com/article/01586154-201408000-00022>
- Moreira JB, Souza ICS. Complicações mais comuns em pacientes internados em terapias intensivas. *Revista Científica Univiçosa* [Internet]. 2016. [cited 2020 May 31]; 8(1):252-257. Available from: <https://docplayer.com.br/68558627-Complicacoes-mais-comuns-em-pacientes-internados-em-terapias-intensivas-1-joelma-barbosa-moreira2-isabel-cristina-silva-souza3.html>
- Pape M, Giannakópoulos GF, Ziudema WP, Lange-Klerk ESM, Toor EJ, Verhofstad MHJ, et al. Is there an association between female gender and outcome in severe trauma? A multi-center analysis in the Netherlands. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 06]; 27:16. Available from: <https://sjtrem.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13049-019-0589-3>
- Petros S. Trauma-induced Coagulopathy. *Hamostaseologie* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 09]; 39(1). Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0039-1677853.pdf>
- Ponte FR, Andrade AP, Vasconcelos KB, Netto JJM. Vítimas de traumatismo cranioencefálico: perfil epidemiológico em uma unidade de terapia intensiva. *Rev enferm UFPE on line* [Internet]. 2017 [cited 2020 Jun 09]; 11(5):1826-34. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/23329/18922>
- Reizine F, Asehnoune K, Roquilly A, Laviolle B, Rousseau C, Arnouat M, Seguin P. Effects of antibiotic prophylaxis on ventilator-associated pneumonia in severe traumatic brain injury. A post hoc analysis of two trials. *Journal of Critical Care* [Internet]. 2019. [cited 2020 May 27]; 50:221-22. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883944118307263>
- Roque KE, Tonini T, Melo ECP. Eventos adversos na unidade de terapia intensiva: impacto na mortalidade e no tempo de internação em um estudo prospectivo. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2016 [cited 2020 Jun 06]; 32(10). Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2016001005001&script=sci_arttext&tlng=pt
- Schubert M, Schurch R, Boettger S, Nunez GD, Schwarz U, Bettex D, et al. A hospital-wide evaluation of delirium prevalence and outcome in acute care patients – a cohort study. *BMC Health Services Research* [Internet]. 2018. [cited 2020 Jun 20]; 18(1):1-12. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6045819/pdf/12913_2018_Article_3345.pdf
- Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, Duranteau J, Filipescu D, Hunt BJ, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition. *Critical Care* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 08]; 23:98. Available from: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-019-2347-3>
- Tignanelli CJ, Hemmila MR, Rogers MAM, Raghavendran K. Nationwide cohort study of independent risk factors for acute respiratory distress syndrome after trauma. *Trauma Surg Acute Care* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 18]; 4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6407565/pdf/tsa-co-2018-000249.pdf>
- Vasilevskik EE, Chandrasekhar R, Holtze CH, Graves J, Speroff T, Girard TD, et al. The cost of ICU Delirium and Coma in the Intensive Care Unit Patient. *Med Care* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 18]; 56(10):890-897. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6200340/pdf/nihms-1500772.pdf>
- Warttig S, Alderson P, Evans DJ, Lewis SR, Kourbeti IS, Smith AF. Automated monitoring compared to standard care for the early detection of sepsis in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 18]; 6(6):25. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012404.pub2/full>
- Zhand Z, Bokhari F, Guo Y, Goyal H. Prolonged length of stay in the emergency department and increased risk of hospital mortality in patients with sepsis requiring ICU admission. *Emergency Medicine Journal* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 18]; 0:1-6. Available from: <https://emj.bmj.com/content/36/2/82.full>
