

CENTRO UNIVERSITÁRIO CAMPO REAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA

FELIPE ANDRADE DA FONSECA
FELIPE STACHECHEN DA ROCHA LOURES
JORGE MARCELO SAUKA

PREVALÊNCIA DE DOENÇA CRÍTICA CRÔNICA E ÓBITO EM PACIENTES
TRAUMATIZADOS INTERNADOS EM TERAPIA INTENSIVA

GUARAPUAVA

2023

FELIPE ANDRADE DA FONSECA
FELIPE STACHECHEN DA ROCHA LOURDES
JORGE MARCELO SAUKA

PREVALÊNCIA DE DOENÇA CRÍTICA CRÔNICA E ÓBITO EM PACIENTES
TRAUMATIZADOS INTERNADOS EM TERAPIA INTENSIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de Bacharel em Medicina na Faculdade Campo Real, na área de Ciências da Saúde.

Orientadora: Profa. Me. Giselle Cavali da Costa Raitz.
Co-orientador: Prof. Dr. Maicon Henrique Lentsck.

GUARAPUAVA

2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	3
2. MÉTODOS.....	5
2.1 TIPO DE POPULAÇÃO	5
2.2 DESCRIÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ESTUDO	6
2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	7
3. RESULTADOS	8
4. DISCUSSÃO	16
5. CONCLUSÃO.....	23
FONTE DE FINANCIAMENTO.....	23
REFERÊNCIAS	24

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Os traumas são lesões trágicas constituídas por um abalo físico de grande impacto, resultantes de uma ação abrupta ou violenta, que de diferentes formas, proporcionam danos de extensão variada no organismo e, conseqüentemente, ameaçam a vida (Dogrul *et al.*, 2020), sendo resultado direto de uma causa externa. Mundialmente, evidencia-se na literatura índices alarmantes de trauma, causando mais de 5 milhões de mortes a cada ano, o que torna a lesão traumática uma das principais causas de morbidade e mortalidade (WHO, 2016; Prin; Li, 2016); superando a soma de todas as doenças infectocontagiosas (Timmers; Verhofstad; Leenen, 2015; WHO, 2018), inclusive a COVID-19 (Rossiter, 2022). Portanto, é uma causa importante de incapacidade, com natureza dinâmica e complexa, configurando um desafio para o sistema de saúde (Da Silva *et al.*, 2017).

O perfil epidemiológico do trauma evidencia um aumento de quase 50% desde o ano 2000 em regiões como África, Grécia e Egito por acidentes de trânsito (WHO, 2020), assim como a maior mortalidade entre homens na Nova Zelândia (Montoya *et al.*, 2022) e nos Estados Unidos (Prin; Li, 2016), país em que o trauma continua sendo a principal causa de morte em pessoas com menos de 44 anos de idade (Sarani; Martin, 2022). A situação do Brasil não é diferente, onde homens na quarta de década de vida também morrem mais por trauma do que por outras causas (Lentsck; Sato; Mathias, 2019; Castro; Barbosa, 2022; Zanette; Waltrick; Monte, 2019) com impacto sobre o orçamento familiar, a Previdência Social, a arrecadação de impostos e a economia (Jucá Moscardi; Meizoso; Rattan, 2020). Somente com o tratamento de traumatismo cranioencefálico (TCE), o Brasil gasta anualmente R\$ 156.300.000,00, excluindo os custos indiretos (Magalhães *et al.*, 2017).

Comumente, após ocorrer uma lesão traumática, pacientes graves são admitidos em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), onde cerca de um quarto deles apresentarão complicações hospitalares, as quais se associam a um risco aumentado de mortalidade (Prin; Li, 2016). A exigência de um nível mais elevado nos cuidados e no manejo desses pacientes com múltiplas comorbidades, aumenta a demanda por leitos hospitalares especializados com qualidade de atendimento para esses pacientes críticos (Reys *et al.*, 2020). Neste sentido, com a abertura de novas UTIs e número de leitos ampliados naquelas já existentes ao longo dos anos e impulsionados pela pandemia de COVID-19, observa-se um aumento ao acesso e à agilidade no acesso ao serviço (Brasil, 2022; Cotrim Jr.; Cabral, 2020; Parente; Queiroga, 2023).

Alinhado a este contexto, a ciência médica tem avançado e os cuidados intensivos têm prolongado a vida daqueles com condições que anteriormente seriam fatais e, sem, no entanto, restaurar sua função plena, estendendo o tempo de permanência desses pacientes em UTIs.

Essa situação pode produzir uma condição conhecida como doença crítica crônica (DCC) (Iwashyna *et al.*, 2016; Sakusic; Gajic, 2016). O avanço das pesquisas sobre o tema levou a constatação de que pacientes permanentes em UTI por pelo menos 10 dias têm significativamente mais chances de falecer do que receber alta quando comparados àqueles que permanecem por um período menor. Com isso concluiu-se que a DCC tem início aos 10 dias de internamento em UTI e que a transição para doença crônica ocorre em algum momento da 2ª semana de cuidados em UTI para a maioria dos pacientes. Nesta fase, o prognóstico e a tomada de decisões podem mudar rapidamente (Iwashyna *et al.*, 2016).

A prevalência populacional dessa complicação em países de alta renda é de cerca de 35 casos por 100.000 pessoas, mas há indícios de que este número esteja em crescimento (Kahn *et al.*, 2015). Estudo realizado na Austrália e na Nova Zelândia mostrou que 5% dos pacientes em terapia intensiva desenvolveram DCC (Iwashyna *et al.*, 2016). Nos Estados Unidos, a presença de DCC em 7,6% dos pacientes internados em UTI (Kahn *et al.*, 2015) e que o custo da DCC corresponde aproximadamente 1,4% de todos os gastos com saúde, estimado em mais de 20 bilhões de dólares anualmente (Kahn *et al.*, 2015; Lamas, 2014). No Japão, os custos da DCC estão próximos de US\$ 3,6 bilhões ou 1,0% de todos os gastos com saúde (Ohbe *et al.*, 2021). Ainda que não haja dados estimados no Brasil, pressupõe-se que a DCC pode ser uma condição onerosa também em nosso país.

Considerando este problema, estudos epidemiológicos sobre o trauma são essenciais para preencher lacunas, tais como: a necessidade de monitoramento das mortes por trauma visando o direcionamento de ações preventivas e redução de mortalidade; a importância de mais estudos analíticos para se explorar os fatores de impacto à sobrevivência em grandes traumas; a detecção grupos de risco; a melhoria da qualidade da prática clínica; o favorecimento de coordenação entre equipes; e a facilitação na elaboração de medidas comparáveis para a previsão de resultados e melhora da qualidade das pesquisas de maneira prática (Alberdi *et al.*, 2014; Beck *et al.*, 2019; Mobinizadeh *et al.*, 2022; Montoya *et al.*, 2022).

Diante das evidências de que o trauma é um problema de saúde pública com grande magnitude no Brasil e no mundo, e de que a DCC demanda de atendimento de níveis especializados, o tema deve ser tratado com atenção e cuidado. A isso soma-se a escassez de

pesquisas que abordem a temática no Brasil, em especial na região sul, aspectos que justificam a realização deste estudo epidemiológico. Portanto, este estudo buscou responder a questões acerca da prevalência e dos fatores que estão associados ao óbito de pacientes críticos crônicos internados por trauma grave em uma UTI.

2. MÉTODOS

2.1 TIPO DE POPULAÇÃO

Este é um estudo observacional, longitudinal, do tipo coorte retrospectivo, com coleta de dados entre 01 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2019. O grupo avaliado consistiu em pacientes traumatizados admitidos em UTI, em que o efeito óbito foi relacionado à exposição de fatores associados. Os dados foram coletados em uma UTI geral de um hospital terciário, localizado no município de Guarapuava, na região central do Paraná. Este hospital atua como sede da 5ª Regional de Saúde da Secretaria do Estado da Saúde (SESA) e integrante da Rede de Urgência e Emergência, sendo referência para tratamentos de alta complexidade. Os dados foram obtidos por meio de registros hospitalares, incluindo o livro de admissões na UTI, do prontuário eletrônico do paciente e das fichas de investigação sobre infecção hospitalar do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH).

A amostra foi composta por pacientes maiores de 18 anos, com internações ocorridas por trauma grave no período estipulado. Os pacientes foram identificados inicialmente através do livro de admissão da UTI, utilizando como critérios de seleção inicial as internações que registravam 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 na UTI. Adicionalmente, foram acessados os registros do SCIH e, complementarmente, o prontuário físico (Figura 1). Foram excluídos os pacientes com registros incompletos; provenientes de queimadura ou intoxicações exógenas.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade Estadual do Centro Oeste (COMEP/UNICENTRO), conforme o protocolo nº 3.787.099/2019.

2.2 DESCRIÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ESTUDO

As variáveis observadas descreveram as características epidemiológicas dos pacientes. Os desfechos primários incluíram a mortalidade intra-hospitalar, o tempo de internação em UTI (medido em dias) e o total de permanência na instituição (também em dias). Quanto às variáveis independentes, foram categorizadas da seguinte forma: sexo (masculino e feminino), faixa etária, local do trauma, ocorrência de acidente de trabalho, tentativa de suicídio, fonte de financiamento, dia da semana e hora de admissão, além da presença de comorbidades.

As complicações categorizadas no estudo foram: delirium, pneumonia nosocomial, pneumonia aspirativa, coagulopatia, Insuficiência respiratória Aguda (IrPA), úlcera de decúbito, Parada Cardiorrespiratória (PCR), choque, sepse, Insuficiência Respiratória Aguda (IRA), Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA), Síndrome Compartimental Abdominal (SCA), Infecção de Sítio Cirúrgico (ISC), Infecção de Ponta de Cateter (IPC), deiscência, vazamento, embolia pulmonar, osteomielite, colite, síndrome compartimental, Trombose Venosa Profunda (TVP), Acidente Vascular Cerebral (AVC), Infarto do Miocárdio (IAM) e fratura não sindical.

As comorbidades foram avaliadas pelo Índice de Comorbidade de Charlson (ICC), que infere pesos de 1 a 6 em diferentes condições clínicas. A pontuação 1 é atribuída ao infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, doença vascular periférica, demência, doença cerebrovascular, doença pulmonar crônica, doença do tecido conjuntivo, diabetes leve e úlcera. A pontuação 2 é dada a hemiplegia, doença renal severa ou moderada, diabetes com complicação, tumor, leucemia e linfoma. A pontuação 3 se refere a doença do fígado severa ou moderada. A pontuação 6 é destinada ao tumor maligno, metástase ou síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) (Charlson *et al.*, 1987).

Para a classificação do trauma, foi utilizado o Índice de Gravidade do Trauma (ISS), aplicado conforme Baker *et al.*, (1978) e revisado por Copes *et al.*, (1988). Este índice avalia a gravidade do trauma, dividindo anatomicamente o corpo em seis regiões: cabeça ou pescoço, rosto, peito, conteúdo abdominal ou pélvico, extremidades ou cintura pélvica e externo. Com base no escore abreviado de gravidade das lesões (AIS), são atribuídos valores para lesões em cada uma dessas regiões, e o ISS é então calculado (Baker *et al.*, 1974; Baker *et al.*, 1978; Copes *et al.*, 1988). Pacientes com pontuação acima de 15 foram classificados como portadores de trauma grave.

Para classificar as disfunções orgânicas associadas, foram utilizados escores estabelecidos na literatura médica. O *Score* APACHE II foi aplicado conforme a versão simplificada de 1985 por Knaus *et al.*, (1985), inclui a avaliação de temperatura, pressão arterial média, frequência cardíaca, frequência respiratória, oxigenação, pH arterial, sódio sérico, potássio sérico, creatinina sérica, hematócrito, contagem de leucócitos e escala de coma de Glasgow. O *Score* SAPS II, adotando a versão simplificada de 1993, contemplou 17 variáveis como: idade, frequência cardíaca, pressão sistólica, temperatura, oxigenação, débito urinário, ureia sérica, contagem de leucócitos, sódio sérico, potássio sérico, bicarbonato sérico, bilirrubina sérica, escala de coma de Glasgow, presença de doença crônica que seja câncer metastático, doença maligna hematológica ou SIDA e tipo de admissão. O *Score* SOFA foi pontuado conforme o consenso de 1996 da Sociedade Europeia de Medicina Intensiva, considerando a oxigenação (PaO₂/FiO₂), contagem de plaquetas, bilirrubina sérica, hipotensão persistida a vasopressores, escala de coma de Glasgow e creatinina sérica ou diurese (Vincent *et al.*, 1996). O *Score* LODS avaliou variáveis como a escala de coma de Glasgow, frequência cardíaca, pressão sistólica, contagem de leucócitos, contagem de plaquetas, oxigenação, bilirrubina sérica, tempo de protrombina, ureia sérica, creatinina sérica e débito urinário (Le Gall *et al.*, 1996). Por fim, a escala de coma de Glasgow foi avaliada conforme a resposta verbal, resposta ocular e resposta motora (Teasdale; Jennett, 1974).

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

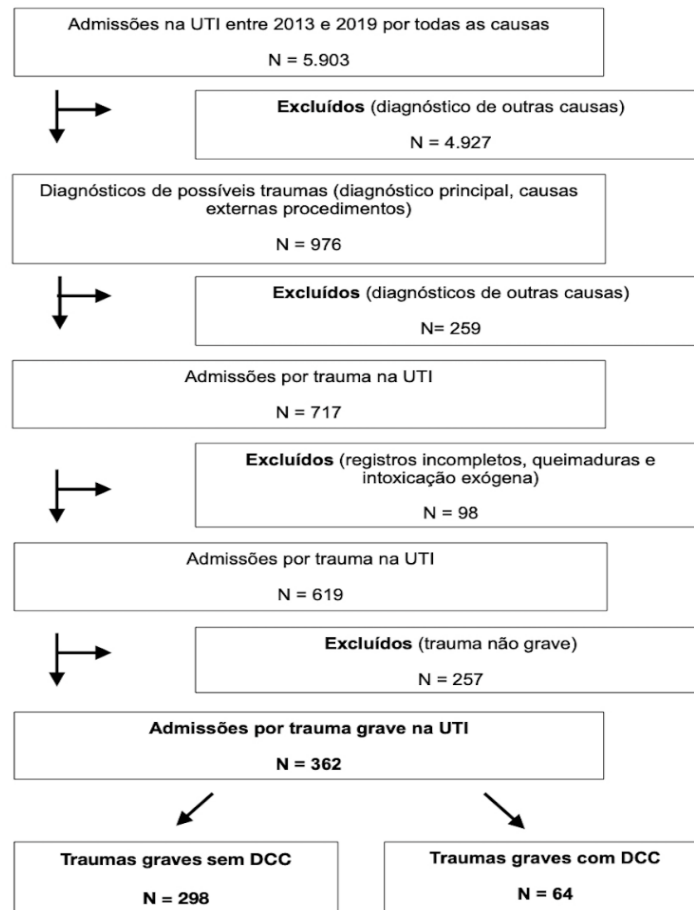
Para descrever o perfil dos participantes segundo as variáveis de interesse, foram elaboradas tabelas de frequência e proporção das variáveis categóricas por meio de frequência relativa (em porcentagem) e absoluta (n). Adicionalmente, foram realizadas as estatísticas descritivas por meio de medidas de tendência central e dispersão, como média, desvio padrão, medianas, valores máximos e mínimos.

Na comparação das variáveis categóricas entre os grupos, utilizou-se o teste do Qui-quadrado de Pearson ou o teste exato de Fischer, quando os valores esperados eram inferiores a 5). Para análise comparativa das variáveis numéricas entre dois grupos, recorreu-se aos testes de *T de Student* ou *Mann-Whitney*, dependendo da análise da distribuição normal dos dados. Considerou-se o valor inferior a 0,05 estatisticamente significativo em cada um destes testes.

3. RESULTADOS

Entre 01 de janeiro de 2013 e 31 de dezembro de 2019, foram admitidos na referida UTI, um total de 5.903 pacientes por diversas causas. Deste total, foram excluídos 5.186 prontuários, por apresentarem diagnósticos que não eram trauma, priorizando o diagnóstico principal, causas externas e procedimentos. Da mesma forma, foram descartados 37 prontuários por conterem registros incompletos e 61 prontuários referentes a intoxicação exógena e/ou queimadura, que não eram objeto deste estudo. Dos 619 prontuários restantes, retirou-se ainda 257 por tratar-se de trauma não grave. Assim, seguindo critérios estabelecidos, 362 prontuários de pacientes admitidos na UTI por trauma grave foram incluídos neste estudo (Figura 1).

Figura 1 - Descrição dos critérios de inclusão e exclusão do estudo



Fonte: Os autores.

A Tabela 1 apresenta a prevalência do DCC, o perfil de pacientes traumatizados graves, assim como a associação à existência de DCC. Dos 362 prontuários analisados, 64

(17,7%), foram classificados como traumas graves, preenchendo os critérios elegidos para serem classificados como doentes críticos crônicos.

Quanto às características sociodemográficas dos pacientes internados por trauma grave, com e sem DCC, os dados apontaram resultados semelhantes, já que os pacientes majoritariamente eram homens na quarta década de vida. Sobre a causa e tipo do trauma grave, assim como a região do corpo afetada, os resultados não divergem entre os pacientes com e sem DCC. Os acidentes de trânsito foram a principal causa mais comum do trauma, com 223 vítimas, sendo 188 (63,1%) na população sem DCC e 35 (54,7%) na população com DCC; trauma do tipo contuso ocorreu em 259 (86,9%) pacientes sem DCC e em 55 (85,9%) pacientes com DCC. A região da cabeça e pescoço foi a área mais afetada em ambas as populações, com e sem DCC, representando 206 (69,1%) e 40 (62,5%), respectivamente.

Quanto às condições clínicas dos pacientes, o índice de comorbidades de Charlson (ICC) foi de 0,3 entre os pacientes sem DCC e 0,4 entre aqueles que desenvolveram DCC. Observa-se que no momento da admissão hospitalar, 30,6% dos pacientes estavam hipotensos, com PAS < 90mmHg, e 29% utilizaram protocolos de transfusão maciça, indicando possíveis condições de choque hipovolêmico. Além disso, 72,9% utilizaram ventilação mecânica, mostrando perda da capacidade de proteção da via aérea. Não houve significância entre os grupos com e sem DCC. Entre os escores de avaliação dos pacientes, apenas o APACHE II mostrou uma diferença significativa entre as médias de pacientes com e sem DCC, em que pacientes que não evoluíram com a doença pontuaram mais.

O tempo de internação na UTI em dias foi menor entre os pacientes sem DCC do que o tempo entre os que desenvolveram a doença. Esse resultado pode estar associado com a própria definição de DCC, que leva em conta um maior número de dias de internamento. A permanência foi de 3,1 dias em pacientes sem DCC e 19,1 dias em pacientes com DCC. Do mesmo modo o tempo de permanência hospitalar foi maior em pacientes com DCC, com média de 25,6 dias, já na população sem DCC o tempo foi menor, 8 dias. Notou-se que pacientes com DCC permaneceram internados por um período 3x maior e ficaram até 6,5x mais tempo na UTI. Deste modo, os resultados deste estudo demonstram que os fatores associados a DCC entre pacientes internados por trauma grave em uma UTI foram: índice APACHE II ($p=0,002$), tempo de internação em UTI ($p<0,001$) e permanência hospitalar ($p=0,001$).

Tabela 1 - Variáveis sociodemográficas, clínicas e de desfecho de pacientes traumatizados graves hospitalizados em UTI (n=362). Guarapuava, PR, Brasil, 2023.

Características Gerais	Total	Sem DCC		DCC		P valor
Total	362 (100,0)	298	82,3	64	17,7	-
Óbito <i>n</i> (%)	118 (32,6)	41	64,1	23	35,9	0,530
Idade (anos), média (desvio padrão)	37,3 ± 16,9	37,4	± 17,3	36,4	± 15,4	0,180
Sexo Masculino <i>n</i> (%)	312 (86,6)	255	85,6	57	89,1	0,463
ICC ^a , média	0,3 ± 1,1	0,3	1,0	0,4	± 1,4	0,101
Acidentes de trânsito <i>n</i> (%)	223 (61,6)	188	63,1	35	54,7	0,210
Trauma contuso, <i>n</i> (%)	314 (86,7)	259	86,9	55	85,9	0,835
Trauma cabeça e pescoço <i>n</i> (%)	246 (68,0)	206	69,1	40	62,5	0,303
Admissão hospitalar PAS ^b < 90 mmHg, <i>n</i> (%)	109 (30,6)	93	31,2	16	25,0	0,326
Transfusão maciça, <i>n</i> (%)	105 (29,0)	82	27,5	23	35,9	0,178
VM ^c , <i>n</i> (%)	264 (72,9)	214	71,8	50	78,1	0,302
ISS ^d , média	23,4 ± 6,9	23,5	± 6,9	22,9	± 6,7	0,897
APACHE ^e II, média	14,8 ± 8,0	17,8	± 8,4	14,6	± 6,1	0,002
SOFA ^f , média	5,2 ± 3,6	5,2	± 3,6	5,4	± 3,5	0,430
Tempo de internação UTI (dias), média	5,9 ± 7,5	3,1	± 2,6	19,1	± 8,5	<0,001
Tempo de permanência hospitalar (dias)	11,1 ± 13,2	8,0	± 10,9	25,6	± 13,9	0,001

^aÍndice de Comorbidade de Charlson; ^bPressão Arterial Sistólica; ^cVentilação mecânica; ^dInjury Severity Score
^eAcute Physiology and Chronic Health Evaluation; ^fSepsis-Related Organ Failure Score.

Fonte: Os autores.

Notou-se que as principais complicações em pacientes com DCC e sem DCC internados em uma UTI oriundos de trauma foram respectivamente o óbito, o delirium, a pneumonia nosocomial e a pneumonia aspirativa, respectivamente (Tabela 2). Mesmo com taxa de ocorrência ligeiramente maior de Delirium em pacientes sem DCC (31,9%) em relação aos com DCC (20,3%) estatisticamente não tem diferença significativa ($p=0,067$). Já na Síndrome Compartimental Abdominal existe considerável diferença estatística ($p=0,043$), sendo mais prevalentes em pacientes com DCC (7,8%) em comparação a aqueles sem DCC (2,3%). Os demais eventos observados não tiveram significância estatística ou grande diferença em sua taxa de ocorrência.

Tabela 2 - Prevalência de complicações em pacientes hospitalizados por trauma em UTI, segundo o desenvolvimento de DCC. Guarapuava, PR, Brasil, 2023.

Complicações	Total		Sem DCC		DCC		P
	n	%	n	%	n	%	
Óbito	118	32,6	95	31,9	23	35,9	0,530
Delirium	108	29,8	95	31,9	13	20,3	0,067
Pneumonia Nosocomial	106	29,3	83	27,9	23	35,9	0,197
Pneumonia Aspirativa	93	25,7	74	24,8	19	29,7	0,420
Coagulopatia	75	20,7	59	19,8	16	25,0	0,352
IRpA ⁱ	66	18,2	52	17,4	14	21,9	0,405
Úlcera de decúbito	42	11,6	37	12,4	5	7,8	0,297
Parada Cardiorespiratória	40	11,0	31	10,4	9	14,1	0,397
Choque	36	9,9	28	9,4	8	12,5	0,452
Sepse	25	6,9	20	6,7	5	7,8	0,753
IRA ^j	18	5,0	17	5,7	1	1,6	0,217
SARA ⁿ	16	4,4	14	4,7	2	3,1	0,747
SCA ^l	12	3,3	7	2,3	5	7,8	0,043
ISC ^m	8	2,2	7	2,3	1	1,6	1,000
IPC ^k	7	1,9	7	2,3	0	0,0	-
Deiscência	5	1,4	4	1,3	1	1,6	1,000
Vazamento	5	1,4	4	1,3	1	1,3	1,000
Embolia Pulmonar	3	0,8	3	1,0	0	0,0	-
Osteomielite	3	0,8	3	1,0	0	0,0	-
Colite	3	0,8	3	1,0	0	0,0	-
Síndrome compartimental	3	0,8	3	1,0	0	0,0	-
TVP ^o	2	0,6	1	0,3	1	1,6	0,323
AVC ^p	2	0,6	1	0,3	1	1,6	0,323
IAM ^q	1	0,3	1	0,3	0	0,0	-
Fratura Não sindical	0	0,0	0	0,0	0	0,0	-

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

Fonte: Os autores

Quando as complicações foram divididas em classes numéricas, não houve significância entre os grupos, mostrando que o número de complicações é semelhante em pacientes com e sem DCC (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência de complicações (n e %) na UTI, segundo o desenvolvimento de DCC. Guarapuava, PR, Brasil, 2023.

Complicações	Total		Sem DCC			DCC			p
	n	%	n	%	%t	n	%	%t	
Nenhuma	68	18,8	54	18,1	79,4	14	21,9	20,6	0,485
1	111	30,7	95	31,9	85,6	16	25,0	14,4	0,279
2	62	17,1	52	17,4	83,9	10	15,6	16,1	0,725
3	52	14,4	42	14,1	80,8	10	15,6	19,2	0,751
4	28	7,7	24	8,1	85,7	4	6,2	14,3	0,799
5 ou mais	41	11,3	31	10,4	75,6	10	15,6	24,4	0,232
Total	362	100,0	298	100,0	82,3	64	100,0	17,7	-

%t = porcentagem total referente ao número de pacientes total da linha.

Fonte: Os autores

Para os dados sociodemográficos, de internação e saúde dos pacientes, explorou-se a população com DCC e sua relação com o óbito (Tabela 4). Nela em relação ao sexo, o masculino foi o mais prevalente com 57 pacientes, e desses 20 foram a óbito, já com relação a faixa etária, entre 18 e 39 anos observou-se a maior população com 43 pessoas, 67,2%, e desses 14 tiveram óbito, 60,9%, das mortes quando relacionadas a idade. Em relação ao local do trauma, se zona não rural ou rural, a maioria dos óbitos se deram em meio não rural com 39 pessoas, 60,9%, dessas 15 (65,2%) foram a óbito. Ainda 87,5% dos pacientes não tiveram seu trauma relacionado a acidentes de trabalho, sendo 56 pacientes. Quando relacionado ao tipo de financiamento, 63 pacientes, 98,4%, foram financiados pelo SUS, desses 22 tiveram óbito, sendo 95,7% deles. Em relação aos dias da semana 38 pacientes, 59,4%, deram entrada de segunda a sexta feira, desses 16, 69,6% foram a óbito, contra 26 no final de semana e desses apenas 7, 30,4%, tiveram óbito. A maioria dos pacientes ingressaram na UTI em período noturno, 29 (45,3%), dos quais 12, 23%, tiveram óbito. Em segundo lugar vem o turno vespertino com 19 pessoas, 29,7% do total e 8, 34,8%, delas tiveram óbito.

Tabela 4 - Características sociodemográficas, da internação e saúde de pacientes traumatizados com DCC internados em Unidade de Terapia Intensiva, segundo óbito. Guarapuava, Paraná, 2023.

Variáveis	Total		DCC				p
	n	%	Óbito		Sobrevivente		
	n	%	n	%	n	%	
Sexo							0,695
Masculino	57	89,1	20	87,0	37	90,2	
Feminino	7	10,9	3	13,0	4	9,8	
Faixa etária							0,615
18 a 39 anos	43	67,2	14	60,9	29	70,7	
40 a 59 anos	17	26,6	7	30,4	10	24,4	
60 anos ou mais	4	6,2	2	8,7	2	4,9	
Local do trauma							0,599
Não rural	39	60,9	15	65,2	24	58,5	
Rural	25	39,1	8	34,8	17	41,5	
Acidente de trabalho							1,000
Não	56	87,5	20	87,0	36	87,8	
Sim	8	12,5	3	13,0	5	12,2	
Tentativa de suicídio							-
Não	64	100,0	23	100,0	41	100,0	
Sim	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Financiamento*							-
SUS	63	98,4	22	95,7	41	100,0	
Não SUS	1	1,6	1	7,3	0	0,0	
Dia da semana							0,214
Segunda a sexta-feira	38	59,4	16	69,6	22	53,7	
Sábado e domingo	26	40,6	7	30,4	19	46,3	
Hora							0,367
Tarde	7	10,9	2	8,7	5	12,2	
Madrugada	9	14,1	1	4,3	8	19,5	
Manhã	19	29,7	8	34,8	11	26,8	
Noite	29	45,3	12	23,0	17	41,5	
Comorbidades							1,000
Não	57	89,1	21	91,3	36	87,8	
Sim	7	10,9	2	8,7	5	12,2	

Fonte: Os autores

A descrição das características do trauma entre os pacientes estudados colabora com o levantamento do perfil de atendimentos a serem realizados neste centro de saúde. Neste sentido, podemos observar que os acidentes de trânsito foram responsáveis por mais da metade dos casos que evoluíram para DCC (Tabela 5). O registro dos prontuários afirma que cerca de 80% dos pacientes não tinham sintomas de alteração de consciência por uso de álcool ou outras drogas. Não houve significância para óbitos entre as características estudadas.

Tabela 5 - Características do trauma de pacientes traumatizados com DCC internados em Unidade de Terapia Intensiva, segundo óbito. Guarapuava, Paraná. 2023.

Variáveis	Total		DCC				P
	n	%	Óbito n	%	Sobrevivente n	%	
Causa							0,405
Agressão física	15	23,4	7	30,4	8	19,5	
Acidentes de trânsito	35	54,7	11	47,8	24	58,5	
Quedas	13	20,3	4	17,4	9	22,0	
Outras causas	1	1,6	1	4,3	0	0,0	
Hábito Etílico / Drogas							0,755
Não	51	79,7	19	82,6	32	78,0	
Sim	13	20,3	4	17,4	9	22,0	
Tipo de trauma							1,000
Penetrante	9	14,1	3	13,0	6	14,6	
Contuso	55	85,9	20	87,0	35	85,4	
Politrauma							0,505
Não	11	17,2	5	21,7	6	14,6	
Sim	53	82,8	18	78,3	35	85,4	
Regiões mais afetadas							-
Extremidades	3	4,7	3	13,0	0	0,0	
Cabeça e pescoço	40	62,5	11	47,8	29	70,7	
Abdome	6	9,4	1	4,3	5	12,2	
Face	3	4,7	1	4,3	2	4,9	
Tórax	12	18,8	7	30,4	5	12,2	
Gravidade do trauma							0,492
Moderado (16 a 25 pontos)	41	64,1	16	69,6	25	61,0	
Grave (> 25 pontos)	23	35,9	7	30,4	16	39,0	

Fonte: Os autores.

Quanto ao atendimento pré-hospitalar e admissão hospitalar, a maioria dos pacientes utilizou transporte com equipes de atendimento avançado (Tabela 6). Embora seja difícil distinguir se era necessário tal medida ou se a logística de atendimento e disponibilidade de equipes a favoreceu. Sobretudo, mais de 80% dos pacientes entraram em insuficiência respiratória aguda e 70% necessitaram de suporte respiratório avançado. Quanto à estabilidade hemodinâmica, em torno de 70% dos pacientes não apresentaram queda pressórica abaixo de 90mmHg e não utilizaram suporte circulatório avançado. Foi registrado que 20% dos traumas tiveram a escala de coma de Glasgow classificada como trauma grave, quando a pontuação dos itens observados fica abaixo de 9. As demais características estudadas não apresentaram significância quanto ao óbito.

Tabela 6 - Características do atendimento pré-hospitalar e na admissão hospitalar pacientes traumatizados com DCC internados em Unidade de Terapia Intensiva, segundo local do trauma. Guarapuava, Paraná. 2023.

Variáveis	DCC						p
	Total		Óbito		Sobrevivente		
	n	%	n	%	n	%	
Transporte sanitário							0,076
Avançado	38	59,4	17	73,9	21	51,2	
Básico	26	40,6	6	26,1	20	48,8	
Estabilização							0,476
Tratamento definitivo	38	59,4	15	65,2	23	56,1	
Outros locais	26	40,6	8	34,8	18	43,9	
Suporte respiratório básico							0,513
Não	47	73,4	18	78,3	29	70,7	
Sim	17	26,6	5	21,7	12	29,3	
Suporte circulatório básico							0,732
Não	11	17,2	3	13,0	8	19,5	
Sim	53	82,8	20	87,0	33	80,5	
Suporte respiratório avançado							0,507
Não	19	29,7	8	37,8	11	26,8	
Sim	45	70,3	15	65,2	30	73,2	
Suporte circulatório avançado							0,083
Não	47	73,4	20	87,0	27	65,9	
Sim	17	26,6	3	13,0	14	34,1	
Insuficiência respiratória aguda							0,512
Não	12	18,8	3	13,0	9	22,0	
Sim	52	81,2	20	87,0	32	78,0	
Pupilas alteradas							0,504
Não	44	68,8	17	73,9	27	65,9	
Sim	20	31,2	6	26,1	14	34,1	
PAS < 90mmHg							0,880
Não	48	75,0	17	73,9	31	75,6	
Sim	16	25,0	6	26,1	10	24,4	
Glasgow							0,189
Leve	15	23,4	7	30,4	8	19,5	
Moderado	28	43,8	12	52,2	16	39,0	
Grave	15	23,4	2	8,7	13	31,7	
Não observado	6	9,4	2	8,7	4	9,8	
Drogas vasoativas							0,614
Não	60	93,8	21	91,3	39	95,1	
Sim	4	6,2	2	8,7	2	4,9	
Tipo de admissão							0,786
Clínico	18	28,1	6	26,1	12	29,3	
Cirúrgico	46	71,9	17	73,9	29	70,7	

Fonte: Os autores.

Apesar do maior volume de traumas serem enquadrados em categorias leve e moderado, as admissões foram majoritariamente em especialidades cirúrgicas, muito provavelmente pelo perfil politraumático e de contusões em áreas sensíveis. Após a admissão na UTI, o suporte nutricional foi majoritariamente enteral, com uso de ventilação mecânica,

substâncias vasoativas e biológicas. Os *Scores* SOFA e LODS, muito utilizados no contexto de atendimentos complexos, não apresentaram significância quanto ao desfecho, óbito.

Tabela 7. Características do atendimento pré-hospitalar e na admissão hospitalar pacientes traumatizados com DCC internados em Unidade de Terapia Intensiva, segundo local do trauma. Guarapuava, Paraná. 2023.

Variáveis	DCC						p
	Total		Óbito		Sobrevivente		
	n	%	n	%	n	%	
Tipo de admissão							0,786
Cirúrgico	46	71,9	17	73,9	29	70,7	
Clínico	18	28,1	6	26,1	12	29,3	
Drogas vasoativas							0,974
Sim	28	43,8	10	43,5	18	43,9	
Não	36	56,2	13	56,5	23	56,1	
Nutrição enteral							0,158
Sim	17	37,5	6	26,1	18	43,9	
Não	40	62,5	17	73,9	23	56,1	
Concentrado de hemácias							0,690
Sim	23	35,9	9	39,1	14	34,1	
Não	41	64,1	14	60,9	27	65,9	
Nutrição parenteral							0,547
Sim	3	4,7	2	8,7	1	2,4	
Não	61	95,3	21	91,3	40	97,6	
Substâncias biológicas							0,711
Sim	37	57,8	14	60,9	23	56,1	
Não	27	42,2	9	39,1	18	43,9	
Ventilação mecânica							0,542
Sim	50	78,1	17	73,9	33	80,5	
Não	14	21,9	6	26,1	8	19,5	
Apache II*							0,028
≤ 14	34	53,1	8	34,8	26	63,4	
> 14	30	46,9	15	65,2	15	36,6	
SAPS II*							0,019
≤ 36	32	50,0	7	30,4	25	61,0	
> 36	32	50,0	16	69,6	16	39,0	
SOFA							0,494
≤ 5	37	57,8	12	52,2	25	61,0	
> 5	27	42,2	11	47,8	16	39,0	
LODS							0,093
≤ 5	34	53,1	9	39,1	25	61,0	
> 5	30	46,9	14	60,9	16	39,0	

Fonte: Os autores.

4. DISCUSSÕES

A pesquisa epidemiológica apresentada neste estudo possibilita o avanço nas informações para caracterização de pacientes com DCC, sobretudo em locais em que ainda não

se explorou a temática. O grupo de pacientes acometidos por essa enfermidade desperta interesse em outras regiões do mundo para a elucidação de condutas terapêuticas mais assertivas e econômicas, que podem ser ainda mais importantes quando aplicadas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil.

O paciente doente crônico grave apresenta uma evolução clínica desfavorável e prolongada, o que onera os custos financeiros (Hirshberg *et al.*, 2019). Mesmo que a relação entre o aumento de dias de internação com desfechos desfavoráveis seja bem descrita, cabe ressaltar que as condições que levam ao quadro de disfunções orgânicas são extremamente heterogêneas, variando de acordo com a região, fatores de risco e características individuais dos pacientes. Neste sentido, a importância de uma base ampla e bem estabelecida de informações melhora a possibilidade de definir diretrizes na conduta do tratamento, tanto ao considerar um esforço conjunto de dados multicêntricos quanto ao analisar indivíduos de uma população específica. Além disso, o estudo identifica as características do trauma apenas em pacientes que deram entrada na Unidade de Terapia Intensiva, duas condições que também apresentam alto grau de heterogeneidade e complexidade, podendo resultar em vários caminhos terapêuticos e altas taxas de mortalidade (Hill *et al.*, 2016).

O trauma apresenta alterações neuroendócrinas que resultam em respostas inflamatórias, neurológicas e metabólicas. Como resultado da lesão tecidual, espera-se o aumento nos níveis de cortisol, catecolaminas, vasopressina, aldosterona, glucagon e GH na corrente sanguínea, além de aumento de ureia na urina. Tudo isso favorecendo um estado de lipólise e proteólise para a produção de energia voltada para a defesa e recuperação de regiões lesadas (Van Aerde *et al.*, 2020). Esse quadro, quando prolongado, resulta em disfunções orgânicas e no desenvolvimento de um estado crítico crônico, aumentando as complicações e a mortalidade do paciente. Apesar da comparação direta entre os pacientes que ficaram mais ou menos de dez dias internados em UTI não ter indicado isso, essa informação já foi descrita quando analisada somente no contexto da descrição do trauma.

O manejo inicial de pacientes com trauma grave é complexo e inclui a rápida identificação, pois representam desafios reais para a equipe de saúde. A literatura destaca algumas ações necessárias como o manejo de lesões com risco de vida, restauração da oxigenação tecidual, controle da hemorragia (Tisherman; Stein, 2018). Além disso, é necessário o cuidado em terapia intensiva, medicina avançada e intervenção cirúrgica imediata (Timmers; Verhofstad; Leenen, 2015). Devido à complexidade do cuidado ao trauma grave, estudos

sugerem a necessidade de UTI especializadas nessa área (Duane *et al.*, 2007; Nathens *et al.*, 2006; Timmers; Verhofstad; Leenen, 2015).

Estudos desenvolvidos nos EUA verificaram prevalência de 7,6% de DCC em pacientes internados em uma amostra total de UTI, e este estudo verificou uma prevalência maior (17,7%), mas deve-se considerar que a amostra era proveniente de trauma grave, com pacientes mais suscetíveis (Kahn *et al.*, 2015). Além disso, dados do mesmo grupo de pesquisa daquele trabalho mostram que a mortalidade aumenta conforme o aumento da idade dos pacientes. No presente estudo evidenciou-se também que a maioria dos pacientes que foram a óbito não tinham comorbidades. Verificou-se dado semelhante no Japão e nos EUA (Ohbe *et al.*, 2021), determinando, assim, que a idade é um preditor de mortalidade em pacientes internados por trauma em UTI.

Como consequência do desenvolvimento médico e tecnológico, principalmente em UTIs a DCC atualmente pode ser considerada uma epidemia, e percebeu-se que sua detecção supera as características de admissão aguda na capacidade de diagnosticar pacientes que poderão entrar em óbito ou terão alta hospitalar (Li; Wu; Ren, 2021; Liu *et al.*, 2023).

Além disso, no que tange à assistência ao paciente com trauma grave, evidências apontam que um sistema que coordena o atendimento, melhora a assistência e reduz complicações intra-hospitalares, assim como a permanência hospitalar e mortalidade, no qual atuam gestores de saúde que devem planejar e desenvolver um sistema de atendimento adequado (Al-Thani *et al.*, 2019).

Estudos nacionais e internacionais têm associado a instituição de atendimentos pré-hospitalares, aumento do número de leitos em UTI, evolução do manejo de pacientes graves a uma frequente substituição de procedimentos cirúrgicos de grande porte por abordagens não cirúrgicas ou menos invasivas, transferindo grande parte do manejo inicial para a UTI (Lentsck; Sato; Mathias, 2019; Tisherman; Stein, 2018). Outros reforçam a necessidade de rever a assistência prestada a pacientes gravemente traumatizados (Van Rein *et al.*, 2017; Timmers; Verhofstad; Leenen, 2015; Tisherman; Stein, 2018).

Nos resultados deste estudo, não houve diferença para o aparecimento de DCC quanto à idade e sexo, corroborando com achados atuais da literatura. Em estudo semelhante, as características sociodemográficas com resultados parecidos foram verificadas, com indivíduos predominantemente do sexo masculino (65%) e uma idade mediana de 53 anos (Horn *et al.*, 2021), o que reflete em altos custos não somente para os serviços de saúde como para a

sociedade, pois se trata de homens em idade laboral. Em estudo americano percebeu-se que idade acima de 65 anos é fator preditivo para maior permanência em unidades de terapia intensiva e desfecho óbito (Ohbe *et al.*, 2021). E, como supracitado, o presente estudo não encontrou diferença na proporção entre o desenvolvimento ou não de DCC em relação ao aumento da idade ou na mortalidade, com uma igual proporção entre a mortalidade, questiona-se, então, levantando a questão se esses pacientes estariam indo a óbito antes de desenvolver DCC.

Quanto às lesões resultantes de acidentes de trânsito, aquelas em rodovias e envolvendo motocicletas superam todas as demais (Rossiter, 2022). Em relatório elaborado pela Organização Mundial da Saúde (WHO), apontou-se que os acidentes de trânsito em 2016 vitimaram cerca de 1,35 milhão de pessoas em todo o mundo, sendo equivalente uma morte a cada 23 segundos (WHO, 2018). O predomínio no presente estudo foi de trauma cranioencefálico, principalmente do tipo grave, seguido do politrauma e das fraturas. Há evidências de que as lesões de extremidades são mais frequentes, porém, as lesões cefálicas mais graves e com maior probabilidade de óbito pelo desenvolvimento de síndrome de disfunção orgânica (Timmers; Verhofstad; Leenen, 2015). Assim, o manejo do paciente com TCE na UTI concentra-se também na prevenção de complicações secundárias (Tisherman; Stein, 2018). Os politraumas contusos que atingiram as regiões de cabeça e pescoço em traumas moderados somaram parcela importante dos traumas registrados, e a agressão física e quedas, juntas corresponderam quase metade deles. Resultados semelhantes já foram descritos no Estados Unidos (Kisat *et al.*, 2016).

Evidências de um estudo no sul do Irã também apontaram que a maioria das lesões pelo mecanismo acidente de trânsito seria nas extremidades, contrariamente ao contexto observado, talvez indicando que pacientes com lesões de cabeça e pescoço sejam mais admitidos em UTI, enquanto aqueles com extremidades lesadas recebam atendimentos mais ambulatoriais (Kashkooe; Yadollahi; Pazhuheian, 2020). Nossos resultados, como já citado, vítimas de politraumas contusos em regiões de cabeça e pescoço em sua maioria remetem ao raciocínio de que a extensão das lesões ampliaria a resposta neuroendócrina restrita e favoreceria o aumento de óbitos.

Uma pressão arterial sistólica maior que 90 mmHg reflete a estabilidade hemodinâmica da grande maioria dos pacientes no momento da admissão hospitalar, possivelmente fruto da intervenção do serviço pré-hospitalar na reposição de líquidos e manejo

de lesões com risco de vida com o objetivo de restaurar a oxigenação tecidual e controlar a hemorragia o mais rápido possível (Tisherman; Stein, 2018). Pacientes traumatizados com choque hipovolêmico requerem uma transfusão maciça, uma vez que o choque é um fator de risco para a falência de múltiplos órgãos (Tisherman; Stein, 2018; Campwala *et al.*, 2023;). Estudo sobre mortes relacionadas ao trauma realizado num hospital de referência em Houston, Estados Unidos, demonstrou que as mortes associadas à hemorragia diminuíram de 36% para 25%, resultado atribuído à utilização de pacotes de medidas no manejo do choque hemorrágico (Oyeniya *et al.*, 2017). Não foi observada diferença entre pacientes sem e com DCC para instabilidade hemodinâmica neste estudo.

Sobre a permanência na UTI, Iwashyna e colaboradores (2016), perceberam que o motivo para que pacientes com DCC perpetuassem em UTI se relacionava mais a condição fisiopatológica da DCC do que a causa da admissão na UTI. Os pacientes estudados em Guarapuava além de ficarem mais tempo internados na UTI, também permaneceram no hospital por mais tempo após alta da UTI. É sabido que pacientes graves frequentemente passam muitos dias ou semanas na UTI (Bodenham, 2014; Tisherman; Stein, 2018) e requerem cuidados específicos e duradouros. Esse é o motivo, segundo Kisat e colaboradores (2016), para um maior desfecho de óbito à permanência hospitalar prolongada nos pacientes com trauma grave.

Quanto ao financiamento, estudo realizado nos EUA mostrou que com o aumento do aporte de recurso, reduziu-se a mortalidade intra-hospitalar, mas também houve aumento do nível de dependência do paciente pós internação e redução do nível de consciência no momento da alta (Ohbe *et al.*, 2021). Neste estudo não houve diferença entre as fontes SUS e não SUS para mortalidade, assim como não houve diferença para dia ou hora de internamento com relação à sobrevivência dos pacientes.

Dentre as complicações observadas, a Síndrome Compartimental Abdominal (SCA) foi a única que se associou ao desenvolvimento da DCC. Essa Síndrome Compartimental Abdominal (SCA) foi revisada em 2013 pelo World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS), sendo caracterizada por uma pressão intra-abdominal sustentada ≥ 20 mmHg associada a disfunção de órgão. A SCA está classificada em primária: quando sua origem se dá dentro da cavidade abdominopélvica; em secundária: quando sua origem está fora da cavidade abdominopélvica; e recorrente: quando origina novamente o aumento pressórico intrabdominal após tratamento para SCA sendo clínico ou cirúrgico. Dentre as principais complicações para o desenvolvimento de SCA está o trauma.

Dentre as sugestões do WSACS para o manejo de SCA em pacientes acometidos de trauma com exaustão fisiológica, está o tratamento profilático do abdômen aberto em contraposição ao fechamento da fásia abdominal intraoperatório, com manejo expectante da pressão intra-abdominal (Corcos; Sherman, 2001). Alguns manejos para tratamento da SCA, sendo invasivos ou não invasivos, tem-se como opção analgesia e sedação, proporcionando maior conforto para o paciente; bloqueios neuromusculares, que são capazes de adaptar o tônus muscular abdominal para um maior alívio dos sintomas de SCA; posicionamento corporal (Johnson *et al.*, 2001); diuréticos e manejo hídricos dos pacientes não possuem evidência de melhora clínica em pacientes com SCA (Patel; Connor, 2016); laparotomia descompressiva, apesar de estar associada a complicações e até mortalidade, esse procedimento é recomendado em casos de adultos gravemente doentes, podendo ter continuidade do procedimento em uso de abdome aberto pós laparotomia por trauma com exaustão fisiológica, com monitoração da pressão intra-abdominal (De Waele; Hoste; Malbrain, 2006).

Além do que foi elencado sobre o mecanismo fisiopatológico do trauma e da DCC, sabe-se que a resposta individual do paciente está diretamente ligada ao status de saúde prévio, incluindo comorbidades e dados epidemiológicos como os descritos nas tabelas 1 e 2. Também foram estudados, conforme a tabela 6, os óbitos relacionados ao desenvolvimento da DCC a partir das condutas pré-hospitalares e de admissão. Os resultados não apresentaram significância, embora seja relatado na literatura que pacientes com internamento prolongado em UTI apresentam maior mortalidade no período tardio de até 1 ano após o evento. Nesse contexto, é de se supor que as alterações neuroendócrinas da DCC se tornem mais importantes para a evolução clínica tardia do que para o período de institucionalização em UTI, quando os pacientes hospitalizados por menos dias também apresentam o mesmo quadro, mas com a homeostase reestabelecida aos níveis basais em um período mais curto. Outra possibilidade é a de que como a maioria dos pacientes não desenvolveu complicações circulatórias graves, a resposta neuroendócrina tenha sido mais branda. O que pode corroborar esta ideia, é o fato de que 26,6% dos pacientes precisaram de suporte circulatório avançado e 23,4% chegaram rebaixados com escala de coma de Glasgow abaixo de 9. Esse grupo de pacientes rebaixados pela escala de coma de Glasgow apresentou maior mortalidade em estudos prévios (Aguiar *et al.*, 2019).

A conduta para os pacientes admitidos em UTI, considerando as implicações do trauma, visa parar as agressões teciduais e reestabelecer a vitalidade dos tecidos, o que justifica

a normalidade no uso de medidas como drogas vasoativas, nutrição enteral, concentrado de hemácias e ventilação mecânica. Essas técnicas reduzem e amenizam as respostas metabólicas, imunológicas e endócrinas. Apesar disso, no período de internação em UTI, não houve significância para esses fatores no desenvolvimento de doença crítica crônica e mortalidade. O ambiente da terapia também é caracterizado pelo monitoramento constante do paciente, sendo comum a adoção de escores que utilizem os dados vitais dos pacientes para predição de mortalidade.

Sabe-se que uma das principais causas de morte em ambiente intra-hospitalar é a disfunção de múltiplos órgãos. Desde a década de 1980 a pesquisa epidemiológica busca estabelecer escores para prever a evolução clínica e óbito de pacientes. Uma grande limitação nesse tipo de avaliação é a variabilidade encontrada quando grandes populações são testadas. Para uma melhor calibração dos resultados, sugere-se a observação da sensibilidade e especificidade dos itens pontuados por cada escore. Nesse contexto estão surgindo as novas gerações dos escores. Em 2023, um estudo sugeriu que a especialidade de UTI influencia na calibração de diferentes escores (Hwang *et al.*, 2023). Além disso, a região também influencia na acurácia dos escores (Haniffa *et al.*, 2018). Logo, os resultados obtidos neste estudo podem colaborar com o entendimento da eficácia desses escores em países em desenvolvimento e na admissão em UTI pelo trauma grave, já que o item estudado é o tipo de admissão e não a especialidade da UTI.

Validados em outros contextos, os escores APACHE II (Knaus *et al.*, 1985) e SAPS II (Le Gall; Lemeshow; Saunier, 1993) demonstram que pacientes com as maiores pontuações no momento da admissão em UTI e que desenvolveram doença crítica crônica apresentam diferença estatística para o número de óbitos. Isto pode ser um passo inicial na busca de trabalhos que possibilitem tornar estes escores bons preditores de óbitos no curso da DCC, inclusive sendo melhores preditores de risco e óbito do que o SOFA, resultado semelhante já descrito (Kądziołka *et al.*, 2019). Os escores de Apache II e SAPS II resultaram significativamente em mais óbitos quando respectivamente acima de 14 e 36 pontos, resultado já obtido em outros estudos (Gilani; Razavi; Azad, 2014), inclusive com correlação entre os dois (Godinjak *et al.*, 2016). A partir disso podem também surgir avanços significativos nas condutas terapêuticas, direcionando um suporte mais amplo no tratamento dos pacientes com DCC, quando inseridos nesse contexto de UTI e de altas pontuações no momento da admissão (Vincent e Moreno, 2010). Passado o momento da admissão, o uso de suporte hemodinâmico e

ventilatório no ambiente de UTI acaba reduzindo a sensibilidade desses escores. Uma das possibilidades para um resultado melhor de APACHE II e SAPS II pode ser a melhor correlação com instabilidade hemodinâmica e choque hipovolêmico, condições comuns no cenário do trauma, enquanto o SOFA é um preditor de disfunção orgânica mais voltado para pacientes com sepse e choque séptico. Nesse caso, há diferença importante na fisiopatologia dos tipos de choque (Standl *et al.*, 2018). Cabe ressaltar, que a resposta neuroendócrina e a disfunção orgânica gerada nesses pacientes de trauma grave são os pontos convergentes entre DCC e escores de predição para a gravidade do paciente.

Sobre a redução da mortalidade do paciente com trauma grave, um estudo desenvolvido na Holanda verificou que a organização do sistema de atendimento, entre outras variáveis, levou a uma redução de 75% na mortalidade de pacientes com trauma grave, em centros especializados, contudo, prevê que uma maior redução pode ser possível (Hietbrink *et al.*, 2020). Assim, um sistema organizado em torno da predição do número de dias de internamento pode gerar benefícios na regulação da rede de acolhimento hospitalar, principalmente no que se refere aos leitos de UTI.

5. CONCLUSÃO

O estudo contribuiu para o levantamento epidemiológico no que se refere a traumas, internamentos em UTI de uma região e desenvolvimento de DCC. Percebeu-se que, mesmo estando em uma região com características sociodemográficas diferentes de países mais desenvolvidos, a fisiopatologia da DCC é semelhante no que se refere às características dos pacientes. A partir disso, pode-se buscar melhorias na gestão de cuidados e recursos para a redução da mortalidade intra-hospitalar e das perdas associadas aos óbitos, visto que este grupo de pacientes representa uma grande proporção em termos de valores e equipes especializadas. As limitações observadas estão relacionadas ao tamanho da amostra, à coleta dos dados em um único centro e por diferentes profissionais, bem como às várias definições de DCC. Optou-se pela mais recente.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não houve fonte de financiamento para este estudo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, F. P. *et al.* Características e preditores de doença crítica crônica na unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, n. 4, p. 511–520, out./dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20190088>. Acesso em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/5WTnzRwLZQCwCh6qtBBmhrq/>. Acesso em: 04 nov. 2023.

ALBERDI, F. *et al.* Epidemiology of severe trauma **Medicina intensiva**, v. 38, n. 9, p. 580–588, dez./ 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medine.2014.06.002>. Disponível em: <https://www.medintensiva.org/en-epidemiology-severe-trauma-articulo-S2173572714000733>. Acesso em: 04 nov. 2022.

AL-THANI, H. *et al.* Evolution of the Qatar trauma system: the journey from inception to verification. **Journal of Emergencies, Trauma and Shock**, v. 12, n. 3, p. 209–217, jul./2019. DOI: https://doi.org/10.4103/JETS.JETS_56_19. Disponível em: https://journals.lww.com/onlinejets/fulltext/2019/12030/evolution_of_the_qatar_trauma_system_the_journey.10.aspx. Acesso em: 04 nov. 2023.

BAKER, S. P. *et al.* The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. **The Journal of Trauma**, v. 14, n. 3, p. 187–196, 1 mar./ 1974. Disponível em: https://journals.lww.com/jtrauma/citation/1974/03000/the_injury_severity_score_a_method_for_describing.1.aspx. Acesso em: 04 nov. 2023.

BECK, B. *et al.* Differences in the epidemiology of out-of-hospital and in-hospital trauma deaths. **PloS one**, v. 14, n. 6, jun./ 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217158>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0217158>. Acesso em: 04 jun. 2023.

BODENHAM, A. R. Trauma Intensive Care. **British Journal of Anaesthesia**, v. 112, n. 2, p. 395, fev./ 2014. DOI: <https://doi.org/10.1093/bja/aet553>. Disponível em: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(17\)31951-7/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(17)31951-7/fulltext). Acesso em: 04 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde converte 6,4 mil leitos de UTI Covid-19 em leitos convencionais de terapia intensiva**. 2022. Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/abril/ministerio-da-saude-converte-6-4-mil-leitos-de-uti-covid-19-em-leitos-convencionais-de-terapia-intensiva>>. Acesso em: 05 de nov. 2023.

CAMPWALA, I. *et al.* Evaluation of critical care burden following traumatic injury from two randomized controlled trials. **Scientific reports**, v. 13, n. 1106, jan./2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28422-5>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-28422-5>. Acesso em: 04 nov. 2023.

CHARLSON, M. E. *et al.* A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. **Journal of chronic diseases**, v. 40, n. 5, p. 373–383, 1987. DOI: [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8). Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0021968187901718?via%3Dihub>. Acesso em: 05 nov. 2023.

CASTRO, S. L. S.; PEREIRA, T. G. G. Perfil epidemiológico do traumatismo raquimedular em um hospital de referência do Distrito Federal: um estudo retrospectivo. **Programa de Iniciação Científica - PIC/UniCEUB - Relatórios de Pesquisa**. Brasília, 2022.

COPEES, W. S. *et al.* The Injury Severity Score revisited. **The Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 28, n. 1, p. 69–76, jan./1988. Disponível em: https://journals.lww.com/jtrauma/Citation/1988/01000/The_Injury_Severity_Score_Revisited.10.aspx. Acesso em: 04 nov. 2023.

CORCOS, A. C.; SHERMAN, H. F. Percutaneous treatment of secondary abdominal compartment syndrome. **The Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 51, n. 6, p. 1062–1064, dez./2001. Disponível em: https://journals.lww.com/jtrauma/Fulltext/2001/12000/Abdominal_Compartment_Syndrome.6.aspx?casa_token=piG-WqIt-LkAAAAA:pkT_p9g_nnep5SWvKTN11PPF-Ib295jX_bRiQt1xHbEjSbG3kg9lGCcEKnjM5TkkjJ5UviXDUgQExe_kH_bMJrHhUYXx. Acesso em: 04 nov. 2023.

COTRIM JUNIOR, D. F.; CABRAL, L. M. da. S. Crescimento dos leitos de UTI no país durante a pandemia de Covid-19: desigualdades entre o público x privado e iniquidades regionais. **Physis: Revista De Saúde Coletiva**, v. 30, n. 3, e300317, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300317>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/JjDgLZrckLz6LWQb5MKNGTB/?lang=pt>. Acesso em: 05 nov. 2023.

DA SILVA, L. A. P. *et al.* Análise retrospectiva da prevalência e do perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de trauma em um hospital secundário. **Revista de Medicina**, v. 96, n. 4, p. 245–253, 22 dez./ 2017. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v96i4p245-253>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/127308>. Acesso em: 04 nov. 2023.

DE WAELE, J. J.; HOSTE, E. A. J.; MALBRAIN, M. L. N. G. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome--a critical analysis. **Critical care**, v. 10, n. R51, mar./ 2006. DOI: <https://doi.org/10.1186/cc4870>. Disponível em: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc4870>. Acesso em: 04 nov. 2023.

DOGRUL, B. N. *et al.* Blunt trauma related chest wall and pulmonary injuries: An overview. **Chinese Journal of Traumatology**, v. 23, n. 3, p. 125-138, jun./2020. Disponível em: <https://mednexus.org/doi/full/10.1016/j.cjte.2020.04.003>. Acesso em: 04 jun. 2023.

DUANE, T. *et al.* Are trauma patients better off in a trauma ICU? **Journal of emergencies, trauma, and shock**, v. 1, n. 2, p. 342-343, fev./2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2006.12.466>. Disponível em: [https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804\(06\)01033-X/fulltext](https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804(06)01033-X/fulltext). Acesso em: 04 nov. 2023.

GILANI, M.; RAZAVI, M.; AZAD, A. A. comparison of Simplified Acute Physiology Score II, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and Acute Physiology and Chronic Health Evaluation III scoring system in predicting mortality and length of stay at surgical intensive care unit. **Nigerian medical journal: journal of the Nigeria Medical Association**, v. 55, n. 2, p. 144, mar./2014. DOI: <https://doi.org/10.4103/0300-1652.129651>. Disponível em: <https://www.nigeriamedj.com/article.asp?issn=0300-1652;year=2014;volume=55;issue=2;spage=144;epage=147;aulast=Gilani>. Acesso em: 04 nov. 2023.

GODINJAK, A. *et al.* Predictive value of SAPS II and APACHE II scoring systems for patient outcome in a medical intensive care unit. **Acta medica academica**, v. 45, n. 2, p. 97–103, nov./2016. DOI: <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.165>. Disponível em: <https://ama.ba/index.php/ama/article/download/279/pdf>. Acesso em: 04 nov. 2023.

HANIFFA, R. *et al.* Performance of critical care prognostic scoring systems in low and middle-income countries: a systematic review. **Critical care**, v. 22, n. 1, jan./2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1930-8>. Disponível em: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-017-1930-8>. Acesso em: 04 nov. 2023.

HIETBRINK, F. *et al.* The evolution of trauma care in the Netherlands over 20 years. **European journal of trauma and emergency surgery: official publication of the European Trauma Society**, v. 46, n. 2, p. 329–335, abr./ 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00068-019-01273-4>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00068-019-01273-4>. Acesso em: 04 nov. 2023.

HILL, A. D. *et al.* Long-term outcomes and healthcare utilization following critical illness--a population-based study. **Critical care**, v. 20, n. 1, mar./2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1248-y>. Disponível em: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-016-1248-y#citeas>. Acesso em: 04 nov. 2023.

HIRSHBERG, E. L. *et al.* Impact of Critical Illness on Resource Utilization: A Comparison of Use in the Year Before and After ICU Admission. **Critical care medicine**, v. 47, n. 11, p. 1497–1504, nov./2019. DOI: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003970>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6798747/>. Acesso em: 04 nov. 2023.

HORN, D. L. *et al.* Persistent metabolomic alterations characterize chronic critical illness after severe trauma. **The Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 90, n. 1, p. 35–45, jan./ 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002952>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8011937/>. Acesso em: 04 nov. 2023.

HWANG, S.-Y. *et al.* Prognostic Performance of Sequential Organ Failure Assessment, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation III, and Simplified Acute Physiology Score II Scores in Patients with Suspected Infection According to Intensive Care Unit Type. **Journal of clinical medicine**, v. 12, n. 19, out./2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm12196402>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/19/6402>. Acesso em: 04 nov. 2023.

IWASHYNA, T. J. *et al.* Timing of onset and burden of persistent critical illness in Australia and New Zealand: a retrospective, population-based, observational study. **The Lancet. Respiratory medicine**, v. 4, n. 7, p. 566–573, jul./2016. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(16\)30098-4](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(16)30098-4). Disponível em:

[https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(16\)30098-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(16)30098-4/fulltext). Acesso em: 04 nov. 2023.

JOHNSON, J. W. *et al.* Evolution in damage control for exsanguinating penetrating abdominal injury. **The Journal of trauma**, v. 51, n. 2, p. 261–271, ago./2001. Disponível em: https://journals.lww.com/jtrauma/Fulltext/2001/08000/Intra_abdominal_Hypertension_after.7.aspx?casa_token=GUjFbujp7gsAAAAA:ombjb5hdQgKaqP_oPL6wnMf0MCqgYKt6n-15FNfXanzXEIH_qi9zzcJpnIqvwsIP4MApWK2Cn7pku9kvGSDriV8C6piG. Acesso: 04 nov. 2023.

JUCÁ MOSCARDI, M. F.; MEIZOSO, J.; RATTAN, R. Trauma Epidemiology. *In*: NASR, A. *et al.* (eds.). **The Trauma Golden Hour**. Cham: Springer, 2020. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-26443-7_2. Acesso em: 05 nov. 2023.

LE GALL, J. R. *et al.* The Logistic Organ Dysfunction system. A new way to assess organ dysfunction in the intensive care unit. ICU Scoring Group. **JAMA**, v. 276, n. 10, p. 802–810, set./1996. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.1996.03540100046027>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/407690>. Acesso em: 04 nov. 2023.

LE GALL, J.R.; LEMESHOW, S.; SAUNIER, F. A New Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. **JAMA**, v. 270, n. 24, p. 2957–2963, dez./ 1993. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.1993.03510240069035>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/409979>. Acesso em: 04 nov. 2023.

KĄDZIOLKA, I. *et al.* Validation of APACHE II and SAPS II scales at the intensive care unit along with assessment of SOFA scale at the admission as an isolated risk of death predictor. **Anesthesiology intensive therapy**, v. 51, n. 2, p. 107–111, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5114/ait.2019.86275>. Disponível em: <https://www.termedia.pl/Validation-of-APACHE-II-and-SAPS-II-scales-at-the-intensive-care-unit-along-with-assessment-of-SOFA-scale-at-the-admission-as-an-isolated-risk-of-death-predictor,118,37035,0,1.html>. Acesso em: 05 nov. 2023.

KAHN, J. M. *et al.* The epidemiology of chronic critical illness in the United States*. **Critical Care Medicine**, v. 43, n. 2, p. 282–287, fev./2015. DOI: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000710>. Disponível em: https://journals.lww.com/ccmjournal/abstract/2015/02000/the_epidemiology_of_chronic_critical_illness_in.4.aspx. Acesso em: 05 nov. 2023.

KASHKOOE, A.; YADOLLAHI, M.; PAZHUHEIAN, F. What factors affect length of hospital stay among trauma patients? A single-center study, Southwestern Iran. **Chinese journal of traumatology**, v. 23, n. 3, p. 176–180, jan./2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2020.01.002>. Disponível em: <https://mednexus.org/doi/full/10.1016/j.cjtee.2020.01.002>. Acesso em: 05 nov. 2023.

KISAT, M. T. *et al.* Survival outcomes after prolonged intensive care unit length of stay among trauma patients: The evidence for never giving up. **Surgery**, v. 160, n. 3, p. 771–780, set./2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.04.024>. Disponível em: [https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060\(16\)30106-4/fulltext](https://www.surgjournal.com/article/S0039-6060(16)30106-4/fulltext). Acesso em: 05 nov. 2023.

KNAUS, W. A. *et al.* APACHE II: a severity of disease classification system. **Critical care medicine**, v. 13, n. 10, p. 818–29, out./ 1985. Disponível em: https://journals.lww.com/ccmjournal/citation/1986/08000/apache_ii_a_severity_of_disease_classification.28.aspx. Acesso em: 05 nov. 2023.

LAMAS, D. Chronic critical illness. **The New England journal of medicine**, v. 370, n. 2, p. 175–177, jan./ 2014. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMms1310675>. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMms1310675>. Acesso em: 05 nov. 2023.

LENTSCK, M. H.; SATO, A. P. S.; MATHIAS, T. A. DE F. Panorama epidemiológico de dezoito anos de internações por trauma em UTI no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, 2019. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001178>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/162707>. Acesso em: 05 nov. 2023.

LI, S.; WU, X.; REN, J. Diagnostic Criteria for Chronic Critical Illness Should Be Standardized. **Critical care medicine**, v. 49, n. 10, E1060–E1061, out./ 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005087>. Disponível em: https://journals.lww.com/ccmjournal/fulltext/2021/10000/diagnostic_criteria_for_chronic_critical_illness.60.aspx. Acesso em: 05 nov. 2023.

LIU, P. *et al.* Subphenotyping heterogeneous patients with chronic critical illness to guide individualised fluid balance treatment using machine learning: a retrospective cohort study. **EclinicalMedicine**, v. 59, mai./2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101970>. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370\(23\)00147-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/eclinm/article/PIIS2589-5370(23)00147-5/fulltext). Acesso em: 05 nov. 2023.

MAGALHÃES, A. L. G. *et al.* Epidemiologia do traumatismo cranioencefálico no Brasil. **Revista Brasileira de Neurobiologia**, v. 53, n. 2, p. 15–22, abr./jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.46979/rbn.v53i2.12305>. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/08/847819/rbn53v02-03-epidemiologia-do-traumatismo-2-ok.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2023.

MOBINIZADEH, M. *et al.* Trauma Registry Data as a Policy-Making Tool: A Systematic Review on the Research Dimensions. **Bulletin of emergency and trauma**, v. 10, n. 2, p. 49, abr./2022. DOI: <https://doi.org/10.30476/BEAT.2021.91755.1286>. Disponível em: https://beat.sums.ac.ir/article_47745.html. Acesso em: 04 nov. 2023.

MONTOYA, L. *et al.* Epidemiology of major trauma in New Zealand: a systematic review. **The New Zealand medical journal**, v. 135, n. 1550, p. 86–110, fev./2022. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/b976b64c258c6ccb770c24ed79a96c5b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1056335>. Acesso em: 04 nov. 2023.

NATHENS, A. B. *et al.* The impact of an intensivist-model ICU on trauma-related mortality. **Annals of surgery**, v. 244, n. 4, p. 545–552, out./2006. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000239005.26353.49>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1856554/>. Acesso em: 04 nov. 2023.

OHBE, H. *et al.* Epidemiology of Chronic Critical Illness in Japan: A Nationwide Inpatient Database Study. **Critical care medicine**, v. 49, n. 1, p. 70–78, jan./2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004723>. Disponível em: https://journals.lww.com/ccmjournal/fulltext/2021/01000/epidemiology_of_chronic_critical_illness_in_japan_.8.aspx. Acesso em: 04 nov. 2023.

OYENIYI, B. T. *et al.* Trends in 1029 trauma deaths at a level 1 trauma center: Impact of a bleeding control bundle of care. **Injury**, v. 48, n. 1, p. 5–12, jan./2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.10.037>. Disponível em: [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(16\)30714-8/fulltext](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(16)30714-8/fulltext). Acesso em: 04 nov. 2023.

PARENTE, R.; C. M. QUEIROGA, M. Bolsonaro’s Ministry of Health’s response to COVID-19 and other health challenges. *The Lancet*. v. 402, ed.10407,P1040-1041, set./2023. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01364-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01364-8). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(23\)01364-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)01364-8/fulltext). Acesso em: 05 nov. 2023.

PATEL, D. M.; CONNOR, M. J. Intra-Abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome: An Underappreciated Cause of Acute Kidney Injury. **Advances in chronic kidney disease**, v. 23, n. 3, p. 160–166, mai./2016. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2016.03.002>. Disponível em: [https://www.akdh.org/article/S1548-5595\(16\)00047-1/fulltext](https://www.akdh.org/article/S1548-5595(16)00047-1/fulltext). Acesso em: 04 nov. 2023.

PRIN, M.; LI, G. Complications and in-hospital mortality in trauma patients treated in intensive care units in the United States, 2013. **Injury Epidemiology**, v. 3, n. 1, ago./2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40621-016-0084-5>. Disponível em: <https://injepijournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40621-016-0084-5>. Acesso em: 04 nov. 2023.

REYS, L. G. *et al.* Critical Care in Trauma. The Trauma Golden Hour. *In: Nasr, A. et al. (eds.). The Trauma Golden Hour*. Cham: Springer, 2020. p. 9–16. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-26443-7_3. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-26443-7_3. Acesso em: 04 nov. 2023.

ROSSITER, N. D. “Trauma—the forgotten pandemic?” **International Orthopaedics**, v. 46, n. 1, p. 3–11, jan./2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00264-021-05213-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00264-021-05213-z>. Acesso em: 04 nov. 2023.

SAKUSIC, A.; GAJIC, O. Chronic critical illness: unintended consequence of intensive care medicine. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 4, n. 7, p. 531–532, jul./2016. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(16\)30066-2](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(16)30066-2). Disponível em:

[https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(16\)30066-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(16)30066-2/fulltext). Acesso em: 04 nov. 2023.

STANDL, T. *et al.* The Nomenclature, Definition and Distinction of Types of Shock. **Deutsches Arzteblatt International**, v. 115, n. 45, p. 757–767, nov./2018. DOI: <https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0757>. Disponível em: <https://www.aerzteblatt.de/int/archive/article/202264>. Acesso em: 04 nov. 2023.

TEASDALE, G.; JENNETT, B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. **Lancet**, v. 2, n. 7872, p. 81–84, jul./1974. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(74\)91639-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(74)91639-0). Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(74\)91639-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(74)91639-0/fulltext). Acesso em: 04 jun. 2023.

TIMMERS, T. K.; VERHOFSTAD, M. H.; LEENEN, L. P. Intensive care organisation: Should there be a separate intensive care unit for critically injured patients? **World journal of critical care medicine**, v. 4, n. 3, p. 240-243, ago./2015. DOI: <https://doi.org/10.5492/wjccm.v4.i3.240>. Disponível em: <https://www.wjgnet.com/2220-3141/full/v4/i3/240.htm>. Acesso em: 04 jun. 2023.

TISHERMAN, S. A.; STEIN, D. M. ICU Management of Trauma Patients. **Critical care medicine**, v. 46, n. 12, p. 1991–1997, dez./2018. DOI: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003407>. Disponível em: https://journals.lww.com/ccmjournals/FullText/2018/12000/ICU_Management_of_Trauma_Patients.13.aspx?casa_token=wGbPl4VfFcMAAAAAA:qIe3VAqF4RXXdx77c6gsRULFNOgIj7Csa1_8xijYx6l42WI8y8PoPAKvM-NJx3_sHW9_q4W6devAc4RfCDRWx-OS6sZN. Acesso em: 04 jun. 2023.

VAN AERDE, N. VAN *et al.* Endocrinopathy of the Critically Ill. **Post-Intensive Care Syndrome**, p. 125–143, set./2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-24250-3_9. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-24250-3_9. Acesso em: 04 nov. 2023.

VAN REIN, E. A. J. *et al.* Accuracy of prehospital triage protocols in selecting severely injured patients: A systematic review. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 83, n. 2, p. 328–339, ago./2017. DOI: <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001516>. Disponível em: https://journals.lww.com/jtrauma/fulltext/2017/08000/accuracy_of_prehospital_triage_protocols_in.18.aspx. Acesso em: 04 nov. 2023.

VINCENT, J. L.; MORENO, R. Clinical review: scoring systems in the critically ill. **Critical care**, v. 14, n. 2, mar./2010. DOI: <https://doi.org/10.1186/cc8204>. Disponível em: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc8204>. Acesso em: 04 nov. 2023.

VINCENT, J. L. *et al.* The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. **Intensive care medicine**, v. 22, n. 7, p. 707–710, jul./1996. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF01709751>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01709751>. Acesso em: 04 jun. 2023.

ZANETTE, G. Z.; WALTRICK, R. S.; MONTE, M. B. Perfil epidemiológico do trauma torácico em um hospital referência da Foz do Rio Itajaí. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 46, n. 2, abr./2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192121>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/yVbqPMdfbz3gpYH86pbpRRn/?lang=pt>. Acesso em: 04 nov. 2023.

WHO. World Health Organization. **Global status report on road safety 2018**. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>. Acesso em: 05 nov. 2023.