



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

CURSO DE MEDICINA

MATHEUS ARAÚJO DE SOUZA

**PERFIL DE MORTALIDADE DE LESÕES TRAUMÁTICAS NA POPULAÇÃO
ADULTA DA BAHIA**

Salvador

2022

MATHEUS ARAÚJO DE SOUZA

**PERFIL DE MORTALIDADE DE LESÕES TRAUMÁTICAS NA POPULAÇÃO
ADULTA DA BAHIA**

Projeto apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito da disciplina Metodologia em Pesquisa III.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo de Schoucair Jambeiro

Salvador

2022

Resumo

INTRODUÇÃO: O trauma define-se por lesão tecidual provocada por uma fonte externa de energia, caracterizando-se por repercussões metabólico-inflamatórias locais e sistêmicas influenciadas pela gravidade da lesão. A população adulta, assume papel de destaque, pela maior exposição a situações traumáticas, como também pela elevada gravidade das lesões nessa parcela da população, levando a muitos óbitos, bem como à incapacitação entre os sobreviventes. **OBJETIVO:** Descrever o perfil de mortalidade por traumas na população adulta da Bahia. **MÉTODOS:** Estudo descritivo, longitudinal, com dados secundários colhidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade, no período de 2001 a 2020, entre a população de 20 a 59 anos de idade. O estudo foi realizado na Bahia, sendo avaliadas as variáveis: faixa etária, sexo, raça/cor, ano do óbito, mês do óbito, grupo de causas externas, local de ocorrência e acidente de trabalho. **RESULTADOS:** Entre 2001-2020 foram notificados 150.526 óbitos por traumas. Faixa etária de 20-29 anos, sexo masculino e raça/cor parda apresentaram 43,77%, 89,79% e 72,70% dos óbitos, respectivamente. O ano e o mês que apresentaram, respectivamente, o maior número de óbitos foram 2016 e dezembro. Em relação às causas externas, evidenciou-se que Agressões e Acidentes de transporte foram as principais causas. A via pública foi o local de ocorrência com maior índice de mortalidade. Em cerca de 90% dos óbitos foi ignorada a relação com trabalho. **CONCLUSÃO:** Em vista dos resultados obtidos no presente estudo, percebe-se a necessidade de políticas socioeducativas no sentido de reduzir a vulnerabilidade das populações de elevado risco, bem como agir na prevenção das principais causas externas de óbitos, objetivando, assim, a redução dos índices de mortalidade por trauma na população adulta da Bahia.

Palavras-chave: Mortalidade, trauma, Bahia, adultos.

Abstract

INTRODUCTION: Trauma is defined as tissue injury caused by an external energy source, characterized by local and systemic metabolic-inflammatory repercussions influenced by the severity of the injury. the adult population assumes a prominent role due to greater exposure to traumatic situations and the high severity of injuries in this part of the population, leading to many deaths and disability among survivors. **OBJECTIVE:** To describe the trauma mortality profile in the adult population of bahia. **METHODS:** Descriptive, longitudinal study, with secondary data collected from the mortality information system, from 2001 to 2020, among the population aged 20 to 59 years. the study was carried out in bahia, and the following variables were evaluated: age group, sex, race/color, year of death, month of death, group of external causes, place of occurrence, and work accident. **RESULTS:** Between 2001-2020, 150,526 deaths from trauma were reported. age group 20-29 years, male and brown race/color, presented 43.77%, 89.79%, and 72.70% of deaths, respectively. the year and months that presented, respectively, the highest number of deaths occurred in 2016 and december. regarding external causes, it was shown that assaults and transport accidents were the main causes. the public road was the place of occurrence with the highest mortality rate. in about 90% of the deaths, the relationship with work was ignored. **CONCLUSION:** Given the results of the present study, it is perceived that there is a need for socio-educational policies to reduce the vulnerability of elevation threats, as well as to act in the prevention of the main external causes of deaths, as well as the reduction of the rates of trauma mortality in the adult population of bahia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVOS	8
2.1 Geral	8
2.2 Específicos	8
3. REVISÃO DE LITERATURA	9
3.1 Aspectos fisiopatológicos	9
3.2 Epidemiologia Geral	10
3.2 Epidemiologia no Brasil	10
4. MÉTODOS	12
4.1 Desenho do estudo	12
4.2 Características da área de estudo	12
4.3 População	12
4.3.1 Critérios de inclusão.....	12
4.3.2 Critérios de exclusão.....	13
4.4 Instrumento de coleta de dados	13
4.5 Variáveis	13
4.6 Análise dos dados	12
4.7 Considerações Éticas	13
5. RESULTADOS	15
Tabela 1.	15
Gráfico 1.	16
Gráfico 2.	16
Tabela 2.	17
Tabela 3.	18
Tabela 4.	19
Tabela 5.	19
6. DISCUSSÃO	20
7. CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1. INTRODUÇÃO

O trauma é uma condição caracterizada pela presença de lesão, ferida, dano ou prejuízo produzido ao organismo, cujas causas são predominantemente externas (1). De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde, estima-se que o trauma seja, anualmente, responsável por cerca de 4.4 milhões de mortes no mundo, representando, ainda, para os casos não-fatais, anualmente, cerca de 10% de todos os anos perdidos ajustados por incapacidade.

O trauma provoca efeitos imediatos e tardios sobre o nosso organismo, sendo, os primeiros, associados ao processo inflamatório no local da lesão (2), já os efeitos tardios se dão por alterações metabólicas, humorais e imunológicas, incorrendo no comprometimento dos sistemas orgânicos não diretamente ligados ao trauma (3). As repercussões do trauma tanto locais, quanto sistêmicas podem se dar de maneiras muito variadas, tendo em vista que não somente a severidade e o mecanismo da lesão influenciam nesses processos, associando-se, a esses, as características específicas do organismo do indivíduo que sofreu a agressão (2,3).

Dentre as muitas parcelas da sociedade vulneráveis à ocorrência de traumas, a população adulta assume papel de destaque, não somente por concentrar a grande maioria dos casos de trauma, mas também pelos altos índices de mortalidade e de lesões incapacitantes (4). Segundo estudo realizado por Andrade (5), concluiu-se que, na população avaliada, a maior incidência de eventos traumáticos se deu na população de adultos jovens (15 a 29 anos), enquanto a taxa de mortalidade entre os pacientes traumatizados foi maior na população idosa (acima dos 50 anos).

Para os casos não-fatais, ainda existem dois componentes essenciais a serem abordados: as incapacitações funcionais e os prejuízos psicológicos decorrentes dos traumas (6). Nesse contexto, é preciso abordar, ainda, formas de gerir o conjunto de estratégias utilizadas para lidar com os impactos, a curto e longo prazo, nos âmbitos pessoal, social, acadêmico e profissional desses indivíduos, tendo em vista a alta onerosidade que grande parcela dessa população terá em tratamentos físicos e psicológicos por períodos variados, a depender do grau de impacto do trauma em suas vidas (6, 7).

O trauma na população adulta, especialmente em países de média e baixa renda, apresenta características específicas que o distinguem do amplo cenário de lesões

traumáticas (8). Nesse contexto, a avaliação dos aspectos associados aos óbitos (i.e., causas externas, local da ocorrência, ano e mês do óbito e acidente ocupacional) e às condições sociodemográficas dos indivíduos (i.e., sexo, faixa etária e etnia) na população de pacientes que vieram a óbito por causas externas possibilita uma maior compreensão das circunstâncias específicas em torno do trauma. Contudo, na Bahia, ainda existem poucos estudos que objetivam definir o perfil de mortalidade por causas externas em pacientes adultos. Em vista disso, evidencia-se a importância de se realizar novos estudos que complementem o estado da arte a respeito das características epidemiológicas sobre tal fenômeno.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

- Traçar o perfil de mortalidade de traumas em pacientes adultos da Bahia.

2.2 Específicos

- Avaliar as principais causas de óbito por traumas em indivíduos adultos na Bahia.
- Descrever as características demográficas (i.e., sexo, etnia, mês e ano do óbito, faixa etária e local de ocorrência, acidente ocupacional) dos indivíduos que vieram a óbito por trauma na Bahia.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Aspectos fisiopatológicos

As repercussões fisiopatológicas pós-traumáticas se dão pelas alterações metabólicas, humorais e imunológicas em resposta à agressão, mecanismo adaptativo que visa a recuperação das funções orgânicas danificadas, sendo a severidade dessas mudanças diretamente associada ao nível de estresse proporcionado pelo trauma (3). A gênese dessa cascata de alterações se dá pela formação do processo inflamatório das regiões do corpo diretamente lesadas, em que os tecidos traumáticos irão liberar citocinas inflamatórias, como o TNF- α e IL-1, que terão ações estimuladoras tanto na manutenção da inflamação local já estabelecida, quanto na formulação de uma resposta sistêmica, cuja ação, em pacientes com traumas leves, é autolimitada. (2,9).

Em pacientes com lesões graves ou politraumatizados, em que existirá a evocação de uma resposta inflamatória local mais intensa e, conseqüentemente, uma produção substancial de mediadores inflamatórios, será estabelecida a resposta sistêmica exacerbada, a qual se apresentará em duas fases. (9,10). A primeira fase, caracteriza-se pelo estado hipovolêmico e hipometabólico, em que há extravasamento plasmático local e lesões de vasos locais em decorrência do dano causado aos tecidos, tendo como consequência, as alterações metabólicas e hormonais, em que, a partir do estresse local, haverá a liberação de hormônios (cortisol e adrenalina) e neurotransmissores (noradrenalina), gerando vasoconstricção local e lentificação do metabolismo (3,9). Já a segunda fase é caracteristicamente hipermetabólica, havendo, portanto, o catabolismo de tecidos muscular e adiposo, com o intuito de produzir glicose, bem como havendo vasodilatação periférica, possibilitando, com isso, que mais glicose e oxigênio cheguem aos tecidos lesados, ofertando assim, o aparato energético necessário para a restauração tecidual (2,10).

Epidemiologia Geral

Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), as lesões traumáticas representam cerca de 8% de todas as mortes anuais ao redor do mundo, tendo impacto representativo, principalmente, entre a população jovem, na qual as condições associadas ao trauma encabeçam algumas das principais

causas de mortalidade. Para além disso, o impacto socioeconômico que o tratamento de pacientes traumatizados impõe sobre os sistemas de saúde é substancial, mostrando-se um déficit ainda maior aos países em desenvolvimento. Os traumas podem ser divididos em não intencionais (acidentais) e intencionais (violentos) (11). Os traumas não intencionais são caracterizados por não haver evidências de intenção por parte dos envolvidos na sua ocorrência, a exemplo de acidentes automobilísticos, quedas, forças mecânicas/naturais e queimaduras (12). Já nos traumas intencionais existem evidências de intenção por parte dos envolvidos, a exemplo de homicídios e suicídios (11,13). Segundo Mackenzie et al (14), nos EUA, em 1997, cerca de 146.400 óbitos foram causados por traumas, dos quais cerca de 2/3 foram não intencionais e 1/3 intencionais.

A gravidade dos impactos negativos que as lesões traumáticas provocam no mundo, como um todo, faz-se incontestável pelos altos índices de mortalidade e incapacitação. Contudo, é nos países em desenvolvimento, que tal gravidade se faz ainda mais presente, tendo em vista que grande parte desses índices de mortalidade e incapacitação se dá, justamente, nas regiões pobres (8,15), tendo como possíveis motivações, o rápido e pouco estruturado processo de urbanização, a ausência de estratégias e políticas de prevenção ao trauma e carência de bons centros de atendimento traumatológico (8). Isto se confirma pelo estudo realizado por Zafar et al (16), em que se concluiu que cerca de 91% das mortes e 94% das incapacitações relacionados ao trauma ocorrem em países de baixa e média renda.

Epidemiologia no Brasil

No Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, os índices de mortalidade por eventos traumáticos são imponentes, representando a terceira maior causa de morte do país (17,18). De acordo com estudo de Santos et al (19), sobre dados de mortalidade registrados no Brasil, em 2002, dos 982.807 óbitos registrados, 126.550 (12.87%) se deram por causas externas (traumas), dos quais, 33.288 foram relacionados a acidentes de transporte (26.3% das causas externas). Contudo, com o aumento exponencial dos índices de criminalidade, o número de homicídios cresceu a tal ponto que, na década de 1990, passou a ser a principal causa externa de óbitos no país (20). Fato corroborado pelo estudo de Silveira &

O'Dwyer (21), evidenciando-se que nos últimos 20 anos, os homicídios tiveram crescimento proporcional superior a 200%, adicionalmente, apenas em 2011, no Brasil, ocorreram 51.724 óbitos por homicídio.

A distribuição dos índices de mortalidade relacionados ao trauma, no Brasil, dá-se, de forma majoritária, aos indivíduos do sexo masculino na faixa etária dos 18 aos 39 anos (19,22). Uma das possíveis explicações para isso são os traumas ocupacionais, eventos que se dão nos postos de trabalho ou em seu trajeto (23). De acordo com Matos et al (23), o Brasil é o quarto país com maior número de casos de traumas ocupacionais, estimando-se que no período de 2010 a 2012, ocorreram cerca de 2.135.342 acidentes, uma média de 711.781 acidentes por ano. Nesse contexto, é possível observar que a idade economicamente ativa também impõe maiores riscos de trauma, o que incorre, para além de todos os danos sociais, em grande impacto socioeconômico ao país, ao perder a mão de obra ativa desses indivíduos em casos de incapacitação ou morte (24).

Muitos são os setores sociais impactados pelo trauma, todavia, dentre esses, o mais afetado é o setor de saúde pública, tendo em vista a grande demanda que os indivíduos acidentados geram sobre o sistema de saúde tanto a curto prazo, com os serviços de emergência, como a longo prazo, com os serviços de reabilitação física, psicológica e de assistência social (5,21,25). Tal fato se agrava pela, no contexto brasileiro, pelo grande volume de pacientes com lesões de gravidade elevada, em que os riscos de morbimortalidade são especialmente altos (20), associadamente aos investimentos deficitários destinados à preparação de centros de tratamento de traumas que possibilitem o atendimento sistematizado desses casos de maior complexidade (19,21).

4. MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, com abordagem descritiva, cujos dados serão secundários, colhidos, retrospectivamente, no TABNET-DATASUS.

4.2 Características do local de estudo

A Bahia, unidade federativa do Brasil, pertence à região Nordeste do país. O estado faz fronteira com outros estados da região Nordeste como Maranhão, Piauí, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, bem como faz fronteira com estados de outras regiões como Tocantins, região Norte, Goiás, da região Centro-Oeste, Minas Gerais e Espírito Santo, da região Sudeste.

A Bahia, segundo estimativa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2021, possui uma área territorial de 564.760,429 km² e uma população estimada de 14.985.284 pessoas, divididos entre 417 municípios, conferindo assim uma densidade demográfica de 26,53 habitantes/km². A capital do estado é a cidade de Salvador, cidade com população estimada de 2.900.319 habitantes, segundo o censo de 2021 do IBGE, sendo considerado o município mais populoso da região Nordeste e o terceiro mais populoso do país.

Adicionalmente, de acordo com Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), o estado teve um Produto Interno Bruto aproximado de R\$ 260,2 bilhões. No campo social, o índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da Bahia, segundo pesquisa de 2010 do IBGE, foi de 0,660, sendo considerado o 22º lugar dentre as 27 unidades federativas do país.

4.3 População

4.3.1 Critérios de Inclusão: Foram incluídos pacientes, com idades entre 20 e 59 anos, que vieram a óbito por causas externas (CID10: Capítulo XX: Acidentes de transporte V01 – V99; Outras causas externas de lesões acidentais W00 – X59; Lesões autoprovocadas voluntariamente; Agressões; Eventos cuja intenção é indeterminada; Intervenções legais e operações de guerra; Complicações de assistência médica e cirúrgica; Sequelas de causas externas de morbidade e mortalidade; Fatores suplementares relacionados com causas de morbidade e

mortalidade classificados em outra parte), por ocorrência, no período entre 2001 a 2020.

4.3.2 Critérios de Exclusão:

- Indivíduos com idade ignorada
- Indivíduos adultos com idade superior a 59 anos e inferior a 20 anos.

4.4 Instrumento de Coleta de Dados: Os dados coletados para o estudo pertencem ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), plataforma governamental que armazena os dados sobre saúde da população brasileira, tendo como objetivo, o agrupamento e sistematização dessas informações, em um ambiente digital, para gratuito e fácil acesso público.

Os dados, por meio do DATASUS, foram colhidos, especificamente, do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), sistema alimentado pelas Declarações de Óbitos (DO) formuladas, nos municípios, para a produção de estatísticas sobre mortalidade.

A pesquisa foi feita coletando os dados sobre os óbitos que ocorreram na Bahia associados a causas externas, fenômeno descrito pelo capítulo XX do CID-10, no período de 2001-2020. Como a pesquisa objetivou a investigação dos óbitos na população adulta, limitou-se à faixa etária dos 20 aos 59 anos, tendo, portanto, perdido a parcela da população adulta com idade inferior a 20 anos ou superior a 59 anos, bem como aqueles óbitos em que a idade do indivíduo não foi descrita.

4.5 Variáveis

- Ano do óbito (2001-2020)
- Mês do óbito (Janeiro; Fevereiro; Março; Abril; Maio; Junho; Julho; Agosto; Setembro; Outubro; Novembro; Dezembro).
- Causa externa (Acidentes de transporte; Outras causas externas de lesões acidentais; Lesões autoprovocadas voluntariamente; Agressões; Eventos cuja intenção é indeterminada; Intervenções legais e operações de guerra; Complicações de assistência médica e cirúrgica; Sequelas de causas externas de morbidade e mortalidade; Fatores suplementares relacionados com causas de morbidade e mortalidade classificados em outra parte).
- Acidente de trabalho (Sim; Não; Ignorado).

- Local da ocorrência do óbito (Hospital; Outro estabelecimento de saúde; Domicílio; Via pública; Outros; Ignorado).
- Sexo (Masculino; Feminino; Ignorado).
- Faixa etária (20-29 anos; 30-39 anos; 40-49 anos; 50-59 anos)
- Raça/cor (Branco; Pardo; Preto; Amarelo; Indígena; Ignorado).

4.6 Análise dos dados

Para realizar as análises de dados foi utilizado o programa SPSS 26.0.

I. Variáveis contínuas:

1. Com distribuição normal: Serão apresentadas com média (+/- desvio padrão).
2. Com distribuição não-normal: Serão apresentadas com mediana (+/- intervalo interquartil).

II. Variáveis categóricas: Serão apresentadas com frequência (porcentagem).

4.7 Aspectos éticos

Todas as informações dos dados estão disponíveis na internet para serem consultadas de maneira livre, pois são de domínio público. Assim, não há qualquer possibilidade de danos aos indivíduos, pois os dados estão agregados. Desse modo, o presente estudo não necessita da submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP).

5. RESULTADOS

No período de 2001 a 2020, ocorreram 150.526 óbitos por causas externas, na população adulta (com idade entre 20 e 59 anos) no Estado da Bahia. Dentre as faixas etárias incluídas no estudo, a que apresentou maior índice de mortalidade foi dos 20 aos 29 anos, representando 43,77% (65.885) do total de óbitos. Em relação ao sexo e a raça/cor, a população mais prevalente foi a de indivíduos do sexo masculino e de cor parda, com índices de mortalidade de 89,79% (135.153) e 72,70% (109.435), respectivamente.

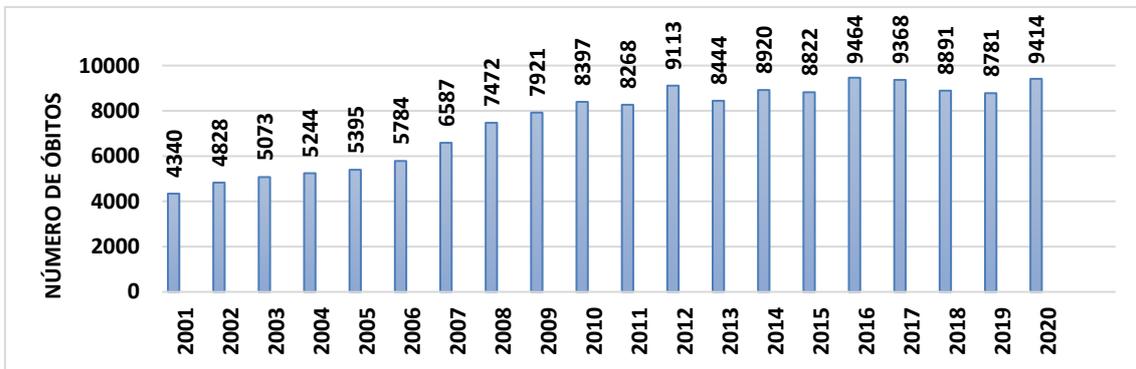
Tabela 1. Características sociodemográficas dos óbitos, por ocorrência, de indivíduos adultos entre 20 e 59 anos por causas externas, na Bahia, no período de 2001-2020 (N = 150.526).

Características	Frequência %
Faixa etária	
20 – 29 anos	65.885 (43,77)
30 – 39 anos	41.155 (27,31)
40 – 49 anos	26.149 (17,37)
50 – 59 anos	17.337 (11,52)
Sexo	
Masculino	135.153 (89,79)
Feminino	15.363 (10,21)
Ignorados	10 (0,01)
Raça/cor	
Branca	12.982 (8,62)
Preta	18.633 (12,38)
Amarela	163 (0,11)
Parda	109.435 (72,70)
Indígena	179 (0,12)
Ignorado	9.134 (6,07)

Fonte: SIM/DATASUS

A respeito da distribuição anual dos óbitos, no período de 2001-2020, representados pelo Capítulo XX do CID-10, evidenciou-se uma média anual de 7.526 óbitos. O ano que apresentou maior índice de mortalidade foi 2016, com 9.464 óbitos. De modo geral, foi possível perceber um aumento sequencial do número óbitos desde 2001, com 4.340 óbitos, até 2010, com 8397 óbitos. Em contrapartida, o período de 2016 até 2019 foi marcado por redução sequencial da mortalidade, que se iniciou com 9.464, terminando com 8.781.

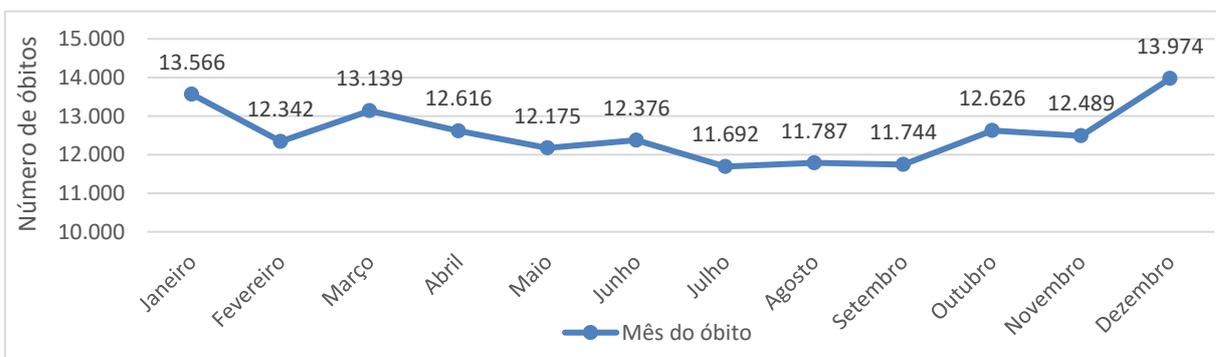
Gráfico 1 – Número de óbitos, por ocorrência, por causas externas na Bahia, no período de 2001-2020.



Fonte: SIM/DATASUS

No Gráfico 2, tem-se a distribuição dos óbitos ao longo dos meses. Desse modo, evidenciou-se que dezembro e janeiro foram os dois meses com maior número de óbitos, 13.974 e 13.566 óbitos, respectivamente. Já os dois meses com menor número de óbitos foram julho e setembro, apresentando, respectivamente, 11.692 e 11.744 óbitos.

Gráfico 2 – Número de óbitos por causas externas na Bahia, no período de 2001-2020



Fonte: SIM/DATASUS

No que se refere à distribuição dos óbitos em razão do grande grupo de causas externas categorizado no CID-10, as condições que mais frequentemente causaram óbitos na população adulta da Bahia, durante o período estudado, foram: Agressões – 47,25% (71.131), Acidentes de transporte – 20,89% (31.439) e Eventos cuja intenção é indeterminada 14,3% (21.527).

Tabela 2: Tabela de distribuição proporcional dos óbitos, por ocorrência, por causas externas na população adulta (20-59 anos), por Grande Grupo CID10, na Bahia, no período de 2001-2020.

Grande Grupo CID10	N (2001-2020)	%
V01-V99 Acidentes de transporte	31.439	20,89%
W00-X59 Outras causas externas de lesões acidentais	15.898	10,56%
X60-X84 Lesões autoprovocadas voluntariamente	6.687	4,44%
X85-Y09 Agressões	71.131	47,25%
Y10-Y34 Eventos cuja intenção é indeterminada	21.527	14,30%
Y35-Y36 Intervenções legais e operações de guerra	2.669	1,77%
Y40-Y84 Complicações de assistência médica e cirúrgica	718	0,48%
Y85-Y89 Sequelas de causas externas	157	0,10%
Total	150.526	100,00%

Fonte: SIM - DATASUS

Na tabela 3, avaliou-se a distribuição dos óbitos por causas externas em adultos (20-59 anos), na Bahia, entre os períodos de 2001-2010 e 2011-2020. Evidenciou-se que a mortalidade por agressões foi a causa com maior aumento absoluto de óbitos, passando de 25.399 (41,61%), no período de 2001-2010, para 45.732 (51,11%), de 2011-2020, tendo um aumento em 20.333 óbitos entre os períodos. Já Intervenções legais e operações de guerra foi a causa com maior acréscimo percentual em relação ao período anterior, passando de 207 (0,34%), no período de 2001-2010, para 2.462, de 2011-2020, tendo um aumento de cerca de 1.089% entre os dois períodos avaliados.

Tabela 3: Tabela de distribuição proporcional dos óbitos, por ocorrência, por causas externas na população adulta (20-59 anos), por Grande Grupo CID10, na Bahia, nos períodos 2001-2010 e 2011-2020.

Grande Grupo CID10	N (2001-2010)	%	N (2011-2020)	%
V01-V99 Acidentes de transporte	12.408	20,33%	19.331	21,60%
W00-X59 Outras causas externas de lesões acidentais	7.606	12,46%	8.292	9,27%
X60-X84 Lesões autoprovocadas voluntariamente	2.630	4,31%	4.057	4,53%
X85-Y09 Agressões	25.399	41,61%	45.732	51,11%
Y10-Y34 Eventos cuja intenção é indeterminada	12.326	20,19%	9.201	10,28%
Y35-Y36 Intervenções legais e operações de guerra	207	0,34%	2.462	2,75%
Y40-Y84 Complicações de assistência médica e cirúrgica	409	0,67%	309	0,35%
Y85-Y89 Sequelas de causas externas	56	0,09%	101	0,11%
Total	65.187	100,00%	97.787	100,00%

Fonte: SIM - DATASUS

A respeito do local de ocorrência dos óbitos por causas externas, na Bahia, entre 2001 e 2020, percebeu-se que os dois contextos de maior prevalência de óbitos foram a via pública e hospital, representando, respectivamente, 39,23% (59.057) e 29,75% (44.781) do total de óbitos.

Tabela 4. Local de ocorrência dos óbitos de indivíduos adultos com idade entre 20 e 59, na Bahia, no período de 2001-2020 (N = 150.526)

Local de ocorrência	N	%
Hospital	44.781	29,75%
Outro estabelecimento de saúde	1.957	1,30%
Domicílio	15.968	10,61%
Via pública	59.057	39,23%
Outros	27.378	18,19%
Ignorado	1.385	0,92%
Total	150.526	100,00%

Fonte: SIM - DATASUS

A tabela 5 retrata a notificação de óbitos por causas externas relacionados ao trabalho, na Bahia, entre 2001 e 2020. Verificou-se que, a maior parte dos óbitos, 89,93% (135.361) foram dados como ignorados, 8,44% (12.711) não foram relacionados ao trabalho e 1,63% (2.454) foram relacionados ao trabalho. Ao considerar apenas os óbitos em que se investigou a relação com o trabalho, 15.165 óbitos, aqueles evidentemente relacionados ao trabalho, 2.454, representaram 16,18% do total.

Tabela 5. Local de ocorrência dos óbitos de indivíduos adultos com idade entre 20 e 59, na Bahia, no período de 2001-2020 (N = 150.526)

Acidente de trabalho	N	%
Sim	2.454	1,63%
Não	12.711	8,44%
Ignorado	135.361	89,93%

6. DISCUSSÃO

Foram notificados 150.526 óbitos por causas externas entre a população avaliada. Dentre as faixas etárias, a que apresentou o maior número de óbitos foi dos 20 - 29 anos. Sexo masculino e raça/cor parda foram as características sociodemográficas mais prevalentes. Os resultados obtidos em relação a esse perfil sociodemográfico são corroborados pela literatura (1,19,26).

Já a distribuição de tais características segundo dados do censo de 2010 do IBGE, em relação à população do estado da Bahia, evidenciou que a faixa etária dos 20 - 29 anos e raça/cor parda também compreenderam as maiores parcelas da população baiana em suas respectivas características, como também, mostrou, em relação ao sexo, que a Bahia apresenta um maior número de mulheres.

Comparativamente, pode-se perceber que a maior prevalência da faixa etária de 20 – 29 anos e raça/cor parda, na população baiana, podem corroborar o consequente maior número de óbitos associados a esse perfil sociodemográfico.

Em contrapartida, em relação ao sexo, faz-se explícita a significativa predominância de óbitos, por causas externas, na população masculina, ainda que em um contexto populacional com maior número de mulheres. Tal fato é corroborado por estudo realizado por Moura et al, no qual se observou que, no Brasil, em 2010, a razão de mortalidade entre os gêneros por causas externas foi de quase 8 homens para cada mulher. Fenômeno que é influenciado por questões socioculturais ainda vigentes na sociedade contemporânea, sendo associados a uma necessidade de autoafirmação da masculinidade que expõe os homens a maiores riscos de óbitos acidentais e violentos (33).

Nesse contexto, a literatura traz, para além da maior representatividade numérica, a possibilidade de haver fatores e comportamentos de risco associados a esse perfil sociodemográfico que expliquem a maior prevalência de óbitos por trauma, a exemplo da condução imprudente de automóveis e resistência ao uso dos equipamentos de proteção no trânsito associados a maiores índices de óbitos por acidentes automobilísticos (19, 28), bem como os altos índices de marginalização social e o uso abusivo de substâncias psicoativas podendo se relacionar a maiores taxas de

homicídios (29). Tal fato mostra a importância da implementação de medidas socioeducativas direcionadas a essa parcela específica da população, visando a redução dos índices de mortalidade (19).

No período do estudo, pode-se perceber, ao longo dos anos, a progressão dos índices de mortalidade por causas externas, tendo havido, entre 2001 e 2020, um acréscimo de 117% no número anual de óbitos. Uma das possíveis explicações para este aumento é a maior eficácia dos instrumentos de coleta e notificação dos óbitos na Bahia. Contudo, é preciso considerar fenômenos sociais que influenciem nesse aumento. Nesse sentido, a literatura traz, como importante fator, o acelerado processo de urbanização populacional não acompanhado de melhora infraestrutural para comportar tal demanda, tendo como exemplo, o aumento significativo da frota de veículos automotivos incompatível com a capacidade da malha rodoviária, gerando, assim, um aumento do risco de acidentes de trânsito (30).

Ainda a respeito da distribuição temporal das mortes, foi avaliada a sazonalidade dos óbitos por causas externas, tendo-se percebido que os meses com maior número de óbitos foram dezembro e janeiro. Em contrapartida, o período de julho a setembro registrou os menores índices de mortalidade. Uma das possíveis explicações para tal fato é a ocorrência das férias de verão, em que ocorre a intensificação dos comportamentos de risco, a exemplo do uso abusivo de álcool e outras substâncias psicoativas, principalmente sobre a população de homens jovens, aumentando com isso a ocorrência de traumas fatais (27).

Em relação à descrição do grande grupo de causas externas, destacaram-se, como as mais frequentes, Agressões (X85-Y09) e Acidentes de transporte (V01-V99), representando juntas mais da metade do total de óbitos por trauma nesse período, mostrando, com isso, a predominância desses dois fenômenos a respeito da mortalidade por trauma na Bahia (20, 26).

Quando comparada, ainda, a distribuição das causas de óbitos entre as décadas de 2001-2010 e 2011-2020, evidenciou-se aumentos significativos nas duas principais causas de óbito por trauma, de modo que o aumento das mortes por agressão sobrepôs o aumento relacionado a acidentes de transporte, evidenciando-se, a

evolução da representatividade dessas causas sobre os índices de mortalidade, como também que a discrepância entre as duas principais causas de óbitos por traumas na Bahia aumentou entre as duas décadas (31). Nesse sentido, a literatura corrobora os dados sobre as principais causas de morte por trauma na Bahia (26, 27).

Em relação ao local de ocorrência dos óbitos, foi possível evidenciar que, com exceção dos casos ignorados, os contextos alheios ao sistema de saúde, sendo esses, domicílio, via públicas e outros, quando somados, representam um total de mortes que supera os contextos associados ao sistema de saúde, hospitais e outros estabelecimentos de saúde, evidenciando, dessa maneira, que a maioria dos óbitos por trauma na Bahia ocorrem antes mesmo desses indivíduos darem entrada no sistema de saúde (27). Tal fato pode ser explicado em vista da elevada gravidade do perfil dos traumas na população adulta da Bahia, majoritariamente associados a homicídios por arma de fogo, bem como a acidentes automobilísticos, em que há frequente contexto de condução em altas velocidades e sem uso do cinto de segurança, tendo como consequência irreversível, em muitos casos, o óbito (31, 35).

A respeito dos traumas ocupacionais, o presente estudo evidenciou que em apenas 10% dos casos, foi investigado se o óbito ocorreu em contexto ocupacional, mostrando, com isso, que ainda existe um cenário importante de subnotificação (34). Além disso, ao considerar apenas os óbitos em que se investigou a relação com o trabalho, cerca de 1/6 desses, evidentemente, ocorreram em contexto ocupacional. Nesse contexto, a vigência de ambientes de trabalho precários e com condições insalubres, bem como baixa adesão ao uso de equipamentos de proteção individual durante as atividades laborais são fatores de fundamental influência na manutenção dos índices de mortalidade por acidentes de trabalho (34).

7. CONCLUSÃO

No presente estudo foi mostrado que houve, no período da pesquisa, aumento dos índices de mortalidade ao longo do tempo, tendo uma distribuição sazonal dos óbitos com maior predominância nos meses mais quentes. Homens pardos na faixa etária dos 20 aos 29 anos compuseram o perfil social com maior número de óbitos, tendo, agressões e acidentes de transporte, como as principais causas, vindo a óbito antes de serem direcionados a instalações de saúde na maioria dos casos.

Dentre as limitações do estudo, destacou-se a persistência de índices significativos de subnotificação, especialmente, em relação aos acidentes de trabalho, dificultando a precisa caracterização dos óbitos associados a traumas ocupacionais. Nesse sentido, faz-se imprescindível a revisão e evolução dos instrumentos de coleta de dados, bem como a melhor capacitação dos profissionais responsáveis por essa coleta, visando minimizar tal problemática.

Em vista dos dados colhidos, percebe-se a importância de se elaborarem mais estudos que visem a descrição e análise das características sociodemográficas que proporcionam um contexto de maior vulnerabilidade aos traumas fatais, na população adulta da Bahia, no sentido de estabelecer medidas socioeducativas e de saúde pública eficientes que visem a prevenção desses episódios.

REFERÊNCIAS

1. Kruehl NF, Oliveira VL, Oliveira VL, Honorato R de D, Pinatti B, Leão FR. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRAUMA ABDOMINAL SUBMETIDO À LAPAROTOMIA EXPLORADORA. *Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva*. 2007;106–10. Disponível em: [<https://www.scielo.br/j/abcd/a/C6gJZWM4C46LvzyXvbrbhQg/?lang=pt#>]
2. Şimşek T, Şimşek HU, Cantürk NZ. Response to trauma and metabolic changes: posttraumatic metabolism. *Turk J Surg*. 2014;30(3):153–9. Disponível em: [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4379844/>]
3. MELO REVA, VITOR C de MA, SILVA MBL, LUNA LA, FIRMO ACB, MELO MMVA. RESPOSTA HORMONAL NO PACIENTE POLITRAUMATIZADO. *Int J Dent*. 2005;31–6. Disponível em: [<https://periodicos.ufpe.br/revistas/dentistry/article/view/13844#:~:text=Avaliando%20a%20import%C3%A2ncia%20desta%20descarga,subs%C3%ADdeos%20necess%C3%A1rios%20para%20a%20realiza%C3%A7%C3%A3o>]
4. Keenan HT, Bratton SL. Epidemiology and outcomes of pediatric traumatic brain injury. *Dev Neurosci*. 2006 ago;28(4–5):256–63. Disponível em: [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16943649/>]
5. Andrade SM, Jorge MHP de M. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da Região Sul do Brasil. *Rev Saude Publica [Internet]*. 2000;34(2):149–56. Disponível em: [<https://www.scielo.br/j/rsp/a/kGRcFW7Zzgy9k8xY6jk9Rst/?lang=pt>]
6. Olofsson E, Bunketorp O, Andersson AL. Children and adolescents injured in traffic - Associated psychological consequences: A literature review. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*. 2009 jan;98(1):17–22. Disponível em: [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18795910/>]
7. Hawley CA, Ward AB, Magnay AR, Long J. Outcomes following childhood head injury: A population study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75(5):737–42. Disponível em: [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1763563/>]
8. Botchey IM, Hung YW, Bachani AM, Paruk F, Mehmood A, Saidi H, et al. Epidemiology and outcomes of injuries in Kenya: A multisite surveillance study. *Surgery (United States)*. 2017 dez 1;162(6):S45–53. Disponível em: [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28385178/>]
9. Brøchner AC, Toft P. Pathophysiology of the systemic inflammatory response after major accidental trauma. Vol. 17, *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2009. Disponível em: [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19754938/>]
10. Plank LD, Hill GL. Sequential metabolic changes following induction of systemic inflammatory response in patients with severe sepsis or major blunt trauma. *World J Surg*. 2000 jun;24(6):630–8. Disponível em: [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10773114/>]

11. Yin X, Li D, Zhu K, Liang X, Peng S, Tan A, et al. Comparison of intentional and unintentional injuries among chinese children and adolescents. *J Epidemiol.* 2020;30(12):529–36. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7661334/]
12. Zhang M, Guo M, Guo X, Gao L, Zhou J, Bai X, et al. Unintentional injuries: A profile of hospitalization and risk factors for in-hospital mortality in Beijing, China. *Injury.* 2019 mar 1;50(3):663–70. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30709541/]
13. Yang T, Wang H, Zhang W, Fu J, Zhou H, Yu L, et al. Violent Injuries Among College Students in China: An Exploration of Gender Mental Stress Model. *Am J Mens Health.* 2020 maio 1;14(3). Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32589093/]
14. Mackenzie EJ. Epidemiology of Injuries: Current Trends and Future Challenges. *Epidemiol Rev* [Internet]. 2000;22(1):112–9. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10939015/]
15. Nantulya VM, Reich MR. Equity dimensions of road traffic injuries in low- and middle-income countries. *Inj Control Saf Promot.* 2003;10(1–2):13–20. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12772481/]
16. Zafar SN, Canner JK, Nagarajan N, Kushner AL, Gupta S, Tran TM, et al. Road traffic injuries: Cross-sectional cluster randomized countrywide population data from 4 low-income countries. *International Journal of Surgery.* 2018 abr 1;52:237–42. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29471158/]
17. Souza AMM, Filho IM de M, Silva J de AL, Paixão MC, Alcântara AAS, Monteiro S de NC. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes adultos jovens admitidos na sala amarela do centro de trauma do hospital de base do Distrito Federal. *Revista Científica Sena Aires.* 2019;8(1):4–15. Disponível em: [http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/340#:~:text=Constatou%2Dse%20preval%C3%Aancia%20de%20traumas,74%2C50%25%20dos%20casos.]
18. Zanette GZ, Waltrick RS, Monte MB. Epidemiological profile of thoracic trauma in a reference hospital of Foz do Rio Itajai. *Rev Col Bras Cir.* 2019;46(2). Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31017180/]
19. Santos AMR, Moura MEB, Nunes BMVT, Leal CF dos S, Teles JBM. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cad Saude Publica.* 2008;1927–38. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/csp/a/mC8YmJscNv3bWVHw46GQP3K/?lang=pt]
20. Dínio J, Mendes V. Mortalidade por causas externas no Estado de São Paulo de 2000 a 2016. *BEPA.* 2019;16(185):11–24. Disponível em: [https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1023367]
21. Silveira E da S, O'Dwyer G. Centro de Trauma: modelo alternativo de atendimento às causas externas no estado do Rio de Janeiro. *Saúde em Debate.* 2017

- mar;41(112):243–54. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/sdeb/a/nYZszXfcG7DTFLgWn6MbL4b/abstract/?lang=pt]
22. Souza VS, Santos AC, Pereira LV. Perfil clínico-epidemiológico de vítimas de traumatismo torácico submetidas a tratamento cirúrgico em um hospital de referência. *Sci Med (Porto Alegre)*. 2013;23(2):96–101. Disponível em: []
23. Matos AG, Cavalcante RG, de Francesco Figueiredo T, de Freitas Chaves M, Bandeira MFP, De-Souza FA. Perfil do trauma ocupacional ocular em unidade de emergência oftalmológica. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. 2017;15(4):329–32. Disponível em: [http://www.rbmt.org.br/details/267/pt-BR/perfil-do-trauma-ocupacional-ocular-em-unidade-de-emergencia-oftalmologica]
24. Santos JJ de S, Alves LC de M, Silva TTM, Silva VMS, Dantas DV, Dantas RAN. Epidemiologia das vítimas de trauma atendidas por serviço pré-hospitalar. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*. 2021 mar 9;13:295–301. Disponível em: [https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1151198]
25. Guimarães S, Henrique J, Baldo L, Alves A. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO NA REGIÃO NORTE DO BRASIL ENTRE 2010 E 2020. *Facit Business And Technology Journal [Internet]*. 2021;2:368–79. Disponível em: [http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1327]
26. Cavalcanti AL, Monteiro BVB. Mortalidade por causas externas em adultos no município de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Sci Med (Porto Alegre)*. 2008;18(4):160–5. Disponível em: [https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-503534]
27. Bordoni PHC, dos Santos DMM, Teixeira JS, Bordoni LS. Óbitos por trauma abdominal: Análise de 1888 autopsias médico-legais. *Rev Col Bras Cir*. 2017 nov 1;44(6):582–95. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/rcbc/a/H65cVkJThGh3x7RRXrQ3dgND/?lang=pt#]
28. Andrade SM, Soares DA, Braga GP, Moreira JH, Botelho FMN. COMPORTAMENTOS DE RISCO PARA ACIDENTES DE TRÂNSITO: UM INQUÉRITO ENTRE ESTUDANTES DE MEDICINA NA REGIÃO SUL DO BRASIL. *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(4):439–83. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/ramb/a/YvTQmXyGqJGh6MdfzWb37cn/?lang=pt]
29. Drumond E de F, Souza HNF de, Hang-Costa TA. Homicídios, álcool e drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2000-2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2015 out;24(4):607–16. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/ress/a/qhMnJ6Y6VkJ7Xm68QZbkdQJL/?lang=pt]
30. Martins ET, Boing AF, Peres MA. Motorcycle accident mortality time trends in Brazil, 1996-2009. *Rev Saude Publica*. 2013 out;47(5):931–41. Disponível em: [https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/76704]
31. Bastos A de SC, Oliveira D de M, Barreto TG. MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRÂNSITO NO ESTADO DA BAHIA. *Revista Atualiza Saúde*. 2016;3(3):15–23.

32. de Moura EC, Gomes R, Falcão MTC, Schwarz E, das Neves ACM, Santos W. Gender inequalities in external cause mortality in Brazil, 2010. *Ciencia e Saude Coletiva*. 2015;20(3):9–18. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/csc/a/VSqS9vbRbQNNFhkdTgf374D/?lang=en]
33. Souza ER. Masculinidade e violência no Brasil: contribuições para a reflexão no campo da saúde Masculinity and violence in Brazil: contributes to reflection in health field. *Cien Saude Colet*. 2005;59–70. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/csc/a/5QrxkHxfMdzwgCRVjPXf8yh/abstract/?lang=pt]
34. Santana V, Nobre L, Cunha Waldvogel B. Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004. *Cien Saude Colet*. 2005;841–55. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/csc/a/zBJybkgLpqdgnknMZnTQkMm/?lang=pt]
35. Gonsaga RAT, Rimoli CF, Pires EA, Zogheib FS, Fujino MVT, Cunha BM. Avaliação da mortalidade por causas externas. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2012;263–7. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/rcbc/a/LHYjWm5Bc68ngyd3PgnmcCb/?lang=pt#]