

UNIVERSIDADE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE - UFCSPA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM PEDIATRIA: ATENÇÃO À SAÚDE DA
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Catiane Zanin Cabral

**Mortalidade no Brasil em Crianças e
Adolescentes Causada por Armas de Fogo
e Arma Branca no Período de 2010 a 2020**

UFCSPA

Universidade Federal de Ciências da Saúde
de Porto Alegre

Porto Alegre
2024

Mortalidade no Brasil em Crianças e Adolescentes Causada por Armas de Fogo e Arma Branca no Período de 2010 a 2020

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação Pediatria: Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito para a obtenção do grau de Doutora.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Luis Amantéa

Porto Alegre

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte

C117m Cabral, Catiane Zanin
Mortalidade no Brasil em crianças e adolescentes causada por
armas de fogo e arma branca no período de 2010 a 2020 / Catiane
Zanin Cabral, 2024.
61 f. ; 30 cm.

Orientador: Sérgio Luis Amantéa.
Tese (Doutorado) – Fundação Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação
Pediatria: Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente, Porto
Alegre, 2024.
Inclui bibliografia.

1. Acidentes. 2. Causas externas. 3. Armas de fogo. 4.
Crianças e adolescentes. 5. Mortalidade. I. Amantéa, Sérgio Luis,
orientador. II. Título.

Mortalidade no Brasil em Crianças e Adolescentes Causada por Armas de Fogo e Arma Branca no Período de 2010 a 2020

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação Pediatria: Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito para a obtenção do grau de Doutora.

Porto Alegre, 04 de julho de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Cristina Helena Targa Ferreira

Prof. Dr. João Carlos Batista Santana

Prof. Dra. Joelma Gonçalves Martin

Prof. Dr. Leonardo Araújo Pinto

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer em primeiro lugar meu professor, orientador e amigo Sérgio Amantéa pela paciência, insistência e incentivo para não desistir desta jornada, meu sincero respeito, carinho e agradecimento. Foste essencial!

Aos meus pais João Aldo e Maria Ceci que estiveram ao meu lado e mais do que isso, sempre me incentivaram e demonstraram orgulho por cada uma das minhas conquistas.

Ao meu marido Beto que me apoiou incondicionalmente, discutindo os resultados, conclusões e participando ativamente do processo de coleta e de todos os momentos desta montanha russa chamada doutorado.

Ao meu filho João Francisco que tem um coração gigante e muita sensibilidade para entender que o seu abraço e suas palavras de incentivo me recarregam.

A minha equipe de trabalho do DEPEX, Carlos, Itamar e Mariele, onde fui acolhida com muito carinho e suporte na escrita e análise estatística.

A minha aluna mais do que especial, Tainá, que foi incrível na etapa de coleta me apresentando de fato ao DATASUS e auxiliando em diversos momentos.

Ao pianista Leães pelas playlists e claro, pelas suas músicas incríveis que me fizeram voltar para o foco por diversas vezes

E a Miriam, minha coordenadora na Universidade, que foi muito extremamente carinhosa e gentil entendendo a importância deste momento e torcendo pela minha vitória.

RESUMO

Introdução: As causas externas, desde 1980 são descritas como a primeira causa de morte entre 5 e 39 anos de idade. Diante da realidade violenta, no Brasil vivenciamos dois fenômenos paralelos, o aumento de armas e o isolamento social imposto pela pandemia. O fácil acesso às armas e o isolamento prolongado poderiam causar aumento de acidentes por armas de fogo. **Objetivos:** Analisar dados de mortalidade por arma de fogo e arma branca na população infanto-juvenil do Brasil nos últimos dez anos; Avaliar a correlação entre o número de armas registradas e a mortalidade por arma de fogo e determinar se o isolamento social imposto pela pandemia exerceu influência nas taxas de mortalidade. **Métodos:** Dados de mortes por causas externas (disparo de armas de fogo e branca por agressão e sem causa determinada) em crianças e adolescentes de 0-19 anos foram obtidos do Banco de Dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) via plataforma integrada do governo do período de 2010 a 2020. **Resultado:** Notou-se um expressivo aumento no número de novas armas de fogo registradas pelo Sistema Nacional de Armas (SINARM). Contrariando este aumento, em 2020 ocorreu a diminuição nas mortes infanto-juvenil por acidentes e agressões com armas de fogo. **Conclusão:** Em síntese, a violência no Brasil é preocupante e requer atenção urgente. A mortalidade hospitalar infantojuvenil por arma de fogo e por arma branca apresentaram similaridade no comportamento e tendência temporal de queda nos últimos três anos. Ressaltando que o período inicial pandêmico não aumentou as taxas de mortalidade mesmo em função do aumento do número de armas no mesmo período. É um tema importante, ainda com escassez de dados na literatura, e merece um olhar mais atento para que o número de mortes seja no mínimo atenuado através do desenvolvimento e implementação de medidas mais restritivas de políticas públicas além da fiscalização eficaz para contê-las .

Palavras-chave: acidentes, causas externas, armas de fogo, crianças e adolescentes, mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: Since 1980, external causes have been described as the leading cause of death between 5 and 39 years of age. Faced with the violent reality, in Brazil we are experiencing two parallel phenomena, the increase in guns and the social isolation imposed by the pandemic. Easy access to guns and prolonged isolation could lead to increased firearm accidents. **Objectives:** To analyze data on mortality by firearms and cold weapons in the Brazilian youth population in the last ten years; Evaluate the correlation between the number of registered weapons and firearm-related mortality and determine whether the social isolation imposed by the pandemic influenced mortality rates. **Methods:** Data on deaths from external causes (gunfire and stabbing due to aggression and with no determined cause) in children and adolescents aged 0-19 years were obtained from the Database of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). via the government's integrated platform from the period 2010 to 2020. **Result:** There was a significant increase in the number of new firearms registered by SINARM. Contrary to this increase, in 2020 there was a decrease in child and youth deaths from accidents and assaults with firearms. **Conclusion:** In summary, violence in Brazil is worrying and requires urgent attention. Child and adolescent hospital mortality due to firearms and bladed weapons showed similar behavior and a temporal downward trend in the last three years. Emphasizing that the initial pandemic period did not increase mortality rates even due to the increase in the number of weapons in the same period. It is an important topic, still lacking data in the literature, and deserves a closer look so that the number of deaths be at least mitigated through the development and implementation of more restrictive public policy measures in addition to effective supervision to contain them.

Keywords: accidents, external causes, firearms, children and adolescents, mortality.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APSA	American Political Science Association
CAP	Leis de prevenção de acesso infantil
COVID-19	Doença do coronavírus 2019
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
EUA	Estados Unidos da América
FACTS	Firearm Safety Among Children and Teens
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 REVISÃO DA LITERATURA	10
1.1 No Brasil	10
1.1.1 Acidentes e violências na infância e adolescência relacionados às causas externas	10
1.1.2 Acesso aos dados públicos.....	12
1.1.3 Violência envolvendo armas de fogo com crianças e adolescentes no Brasil.....	12
1.1.4 Isolamento social x armas.....	13
1.1.5 A legislação e as armas de fogo	14
1.2 Nos Estados Unidos da América (EUA)	15
1.2.1 Lesões por arma de fogo em crianças e adolescentes	15
1.2.2 Posse familiar e mortalidade relacionada às armas de fogo.....	17
1.2.3 Custo médio dos ferimentos causados por arma de fogo nos EUA	18
1.2.4 COVID-19 e armas de fogo.....	18
1.2.5 A legislação e as armas de fogo	19
1.2.6 Acesso e controle das armas de fogo.....	21
1.2.7 Compra de armas e armazenamento.....	23
1.2.8 Investimento Federal para a prevenção de lesões	24
Referências	25
2 JUSTIFICATIVA	30
3 HIPÓTESE	31
4 OBJETIVOS	32
4.1 Objetivo geral.....	32
4.2 Objetivo específico.....	32
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	33
ANEXO B – Características da população em estudo	34
ANEXO C – Artigo	36
ANEXO D – Normas de publicação do periódico	56

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 No Brasil

1.1.1 Acidentes e violências na infância e adolescência relacionados às causas externas

São inúmeros os conceitos sobre acidentes, segundo a Política Nacional de Redução de Morbidade por acidentes e violências, “Os acidentes e as violências no Brasil configuram um problema de saúde pública de grande magnitude e transcendência, que tem provocado forte impacto na morbidade e na mortalidade da população. De outra parte, acidente é entendido como o evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas e ou emocionais no âmbito doméstico ou nos outros ambientes sociais, como o do trabalho, do trânsito, da escola, de esportes e o de lazer”. [1]

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), “Os acidentes e as violências configuram, assim, um conjunto de agravos à saúde, que pode ou não levar a óbito, no qual se incluem as causas ditas acidentais - devidas ao trânsito, trabalho, quedas, envenenamentos, afogamentos e outros tipos de acidentes - e as causas intencionais (agressões e lesões autoprovocadas). Esse conjunto de eventos consta na Classificação Internacional de Doenças - CID - sob a denominação de causas externas”. [2]

A definição internacional para a OMS é “causas externas ou causas não naturais "ou "causas violentas”. [2]

A OMS aponta que “as causas externas são consideradas de grande importância e representam um sério problema de saúde pública. Nessas causas estão envolvidos dois tipos de eventos: a natureza da lesão apresentada pelo paciente e o tipo ou circunstância do acidente que a produziu. Do ponto de vista da mortalidade, a causa básica codificada, conforme definição internacional”. [3]

Ramos e Nunes afirmam que “no mundo, apesar de todo o avanço das sociedades, as lesões não intencionais surgem nas principais causas de morte, constituindo uma realidade com efeitos preocupantes a diferentes níveis, quer estatisticamente, como também a nível da pessoa afetada, família e comunidade”. [4]

Brito e cols. apresentam que “diante da gravidade desses acidentes e das diversas consequências no âmbito físico, emocional, financeiro e social, o presente estudo objetivou analisar o perfil dos atendimentos de urgência e emergência decorrentes de acidentes domiciliares causados por forças mecânicas inanimadas na população infanto-juvenil”. [5]

Gawryszewski e cols. encontraram o crescimento das causas externas, que a partir de 1980, passaram a ocupar o segundo lugar entre as causas de morte no país. No Brasil, no ano 2000, ocorreram 118.367 mortes por causas externas, o que representou 12,5% do total de mortes. [6]

Lima e cols. afirmam que os acidentes domésticos podem ser considerados um problema de saúde pública devido às elevadas taxas de morbimortalidade que provocam. [7]

Nos dizeres de Silva e cols., é essencial conhecer o perfil dos atendimentos dessa clientela vítima de causas externas de morbimortalidade, no sentido de planejar um cuidado de saúde que vise à sua prevenção, assim como de fornecer subsídios para o cuidado dos indivíduos com incapacitações temporárias e com sequelas decorrentes das injúrias. [8]

Segundo a organização não governamental e sem fins lucrativos Criança Segura Brasil, os acidentes na infância representam um grave problema para o sistema de saúde em todo o mundo e são a principal causa de morte de crianças de 1 a 14 anos no Brasil. Por ano, mais de 3.300 meninas e meninos morrem por esse motivo e outras 112 mil crianças são internadas em estado grave. [9]

De acordo com Corassa, as causas externas, desde a década de 1980 são descritas como a primeira causa de morte para aqueles que se encontram entre cinco e trinta e nove anos de idade. Estas causas englobam situações de violência ou acidentes que acarretam algum tipo de lesão, podendo ser física e/ou psíquica, tendo ou não como desfecho o óbito. [10]

Stolt infere que a morbidade por causas externas é um relevante problema de saúde pública, por gerar impactos na qualidade de vida dos indivíduos, ocasionando na carência por hospitalização e/ou reabilitação, resultar em morte ou invalidez e elevar os gastos públicos. Estima-se a força das causas externas quanto ao seu desfecho de mortalidade, sendo que para cada tipo de agravo há fatores de riscos específicos que fazem aumentar as taxas de hospitalização e o número de óbitos devido a sua prevalência. [11]

1.1.2 Acesso aos dados públicos

O Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Sistema Único de Saúde (SUS) – SIH/SUS – é de alta relevância, pois permite traçar o perfil da mortalidade por causas externas. Embora existam os vieses, tais como: subnotificação, confiabilidade e subestimação dos dados, o SIH/SUS é indispensável para o monitoramento da realidade acerca das morbidades e mortalidade no contexto social, econômico e demográfico do Brasil.[12] O conhecimento acerca das informações sobre o perfil epidemiológico das causas externas é imprescindível para a criação e/ou revisão de barreiras preventivas e controle de novos casos de acidentes e violência.

Tomimatsu e cols. acrescenta que o SIH-SUS é o maior sistema de informação nacional, registrando cerca de 11,5 milhões de internações/ano.[13]

Apesar da importância da informação sobre os diagnósticos “principal” e “secundário” nas internações hospitalares para a análise de situações de saúde, poucos trabalhos avaliaram a qualidade desses dados no SIH-SUS.

1.1.3 Violência envolvendo armas de fogo com crianças e adolescentes no Brasil

A violência no Brasil e no mundo é uma realidade que afeta a sociedade devido aos números alarmantes dos eventos envolvendo armas de fogo que são responsáveis pela interrupção de muitas vidas. Segundo o estudo Carga Global de Doenças, lesões e fatores de risco (GBD) ocorrem 251.000 mortes por armas de fogo a cada ano no mundo, e o Brasil liderou o ranking com 43.200 mortes em 2016, resultantes de homicídios, suicídios e causas não intencionais, seguido dos Estados Unidos da América.[14]

O Brasil se destaca como um dos países mais violentos do mundo. Ocupa o primeiro lugar em número absoluto de mortes por armas de fogo e o sexto em mortalidade por armas de fogo, atrás de vários países da América Central e do Caribe, com taxas de mortes por armas de fogo por 100.000 habitantes. Pesquisas anteriores sugeriram que essas altas taxas de mortalidade por armas de fogo podem estar associadas ao tráfico de drogas como cocaína, mercados ilegais e homicídios.[14]

Em 2017, houve mais de 45.000 mortes por armas de fogo no Brasil, e mais da metade foi entre homens de 15 a 29 anos.[15]

Diante desta realidade, no Brasil atual vivenciamos dois fenômenos paralelos, o aumento de armas e o isolamento social imposto pela pandemia. No que tange o aumento das armas de fogo, estudos nacionais e internacionais apontam que a maior disponibilidade das mesmas nas comunidades e nas residências está intrinsecamente relacionada ao aumento das taxas de mortalidade por acidentes, suicídios, homicídios e assassinatos em massa.[15]

O Brasil apresentava importante trajetória rumo ao controle da posse de armas de fogo e ao incentivo ao recolhimento delas com base no Estatuto do Desarmamento de 2003.[15]

No entanto, na contramão das evidências, em 2012 surgiu o projeto de lei nº 3722/2012 que propôs a revogação da lei do desarmamento além da criação de um novo estatuto de maneira que mudaria radicalmente as normas sobre a aquisição, posse, porte e circulação de armas de fogo e munições no Brasil. Ainda nos primeiros seis meses de 2019 o governo brasileiro publicou sete decretos presidenciais que versam sobre a flexibilização do porte e da posse de armas, com destaque para a ampliação de categorias profissionais passíveis de autorização de porte, para moradores de áreas rurais e liberação de armas mais potentes para civis.[15]

Esta conduta faz com que a facilidade no acesso as armas além de flexibilizado torne-se “normal” e mais do que isso, motivo de segurança para a população em geral. A realidade é que este fácil acesso poderia causar aumento de acidentes causados por armas de fogo, e falamos de um aumento significativo de registros de armas, do ano de 2012 para 2020 o aumento foi de 471%.[16]

1.1.4 Isolamento social x armas

Para **Silva e cols.** frente à impossibilidade de controle imediato da pandemia, as experiências em todo mundo apontam para a necessidade de controle da velocidade de progressão da curva por meio de medidas de isolamento físico social.[17]

Em relação ao isolamento social como medida de saúde pública para controlar a pandemia da doença do coronavírus 2019 (COVID-19) esta teve um impacto significativo e uma incidência de hospitalizações por causas externas. No Brasil, as crianças e adolescentes estavam fora da escola e as creches foram fechadas em

março de 2020. Devido a esta condição há possibilidade de mudança no cenário da saúde pública no que diz respeito às internações.

1.1.5 A legislação e as armas de fogo

O debate sobre as armas de fogo e o seu impacto na violência vem recebendo crescente atenção da produção intelectual no país. Em torno da discussão sobre a revogação do estatuto do desarmamento e relaxamento das regras para porte ou posse de armas as opiniões se dividem entre os que defendem medidas mais rígidas para a posse e o porte de armas de fogo, e aqueles que afirmam o direito dos cidadãos de possuí-las como forma de garantir sua própria segurança e defender seu patrimônio.[18]

A lei estadual do Estatuto do Desarmamento brasileiro, foi instituída pela Lei n 10.826 e aprovada em 22 de dezembro de 2003,[19] estabeleceu critérios mais rigorosos para o controle de armas de fogo em circulação na tentativa de reduzir as taxas de homicídios. A lei federal criminaliza o manuseio, comércio ou posse de materiais para a produção de armas sem licença. Algumas evidências sugerem que a implementação do estatuto coincidiu com uma redução no número de hospitalizações e mortes por armas de fogo, incluindo ferimentos autoinfligidos e homicídios.[20,21]

Ministério Filho e cols. enfatizam que em dois anos de promulgação, as campanhas nacionais foram responsáveis por retirar de circulação cerca de 570 mil armas de fogo e as taxas de homicídios caíram, pois além de disciplinar a posse e o porte de armas de fogo no território nacional e estabelecer penas para condutas ilícitas relacionadas à matéria, a lei previu campanhas de desarmamento.[22]

O aumento no número de armas destruídas em 2019, faz com que o volume de destruição de armas venha caindo desde 2017, coroando uma tendência perigosa para o controle de armas no país.[23]

A redução dos homicídios por arma de fogo na última década em São Paulo e dos suicídios no estado do Rio de Janeiro pode estar associada aos programas de entrega de armas de fogo criados pela Lei do Desarmamento.[24,25].

1.2 Nos Estados Unidos da América (EUA)

Por ser os EUA um país onde as lesões por armas de fogo são mais recorrentes, há mais informações sobre este assunto, e estas são utilizadas como base para estudos mais detalhados em todos os países.

1.2.1 Lesões por arma de fogo em crianças e adolescentes

Crianças e adolescentes representam o futuro de qualquer país. Proteger esses membros vulneráveis da sociedade contra ameaças às suas vidas e segurança deve ser uma responsabilidade de extrema importância. Como os ferimentos relacionados a armas de fogo continuam a ser uma questão de grande preocupação entre os jovens, esforços contínuos são necessários para garantir a segurança de crianças e adolescentes nos EUA.[26]

E ainda em comparação com os adultos, as crianças são fisiologicamente mais vulneráveis a lesões por armas de fogo, pois têm maiores proporções de cabeça e tronco como alvo e os ossos são menos calcificados para desviar a força da bala. Quase metade das crianças que sobrevivem a um tiroteio recebem alta do hospital com deficiência, incluindo 8,2% com deficiência de longo prazo, predominantemente neurológica. Estes dados enfatizam a importância do atendimento ao trauma não apenas para a sobrevivência, mas também para o resultado funcional.[27] Já os adolescentes são mais propensos a morrer por ferimentos de arma de fogo e tem uma necessidade maior de intervenções.[28]

Lesões relacionadas a armas de fogo são uma crise de saúde pública e representam um risco único para crianças e adolescentes. Arma de fogo em casa, principalmente com crianças, aumenta significativamente o risco de morte por homicídio ou suicídio. A pesquisa sobre violência armada está levando a importantes conversas nacionais sobre o controle de armas e na defesa de intervenções e legislações eficazes.[29] Há um alto número de crianças e adolescentes tratados em centros de trauma nos Estados Unidos por lesões causadas por armas de fogo.[26]

Ainda deve ser mencionada a alta proporção de crianças e adolescentes que não morrem e ficam com sequelas devido aos ferimentos por arma de fogo, pois relatar apenas as mortes subestima amplamente o ônus do problema.[30]

Os ferimentos não fatais por arma de fogo na população pediátrica superam os fatais, ocorrem quatro lesões não fatais para cada morte. Uma pesquisa sobre lesões por arma de fogo na infância de 2002 a 2014 indica que uma média de 1.297 crianças morrem e 5.790 são tratadas por ferimentos por arma de fogo a cada ano, nos EUA.[31]

Metade das crianças que sobrevivem à hospitalização por ferimentos relacionados a armas de fogo recebem alta com deficiência. As sequelas físicas e psicológicas permanecem como problemas de longa data após a alta, com reinternações hospitalares e necessidades de cuidados contínuos como problemas comuns – e caros.[29]

Nos EUA assim como em todo o mundo ocorrem lesões por arma de fogo que acometem a faixa etária de 15 a 19 anos e são a segunda principal causa de morte de pacientes nos Estados Unidos.[29,31,32] A faixa etária pediátrica representou 45.075 (18,7%) dessas lesões (crianças: 4.162; adolescentes: 40.913). Em todas as faixas etárias, o sexo masculino foi a esmagadora maioria representando 70,8% nas crianças, 89,1% nos adolescentes e 88,6% nos adultos.[26,30] Segundo Oliphant e cols., o porte de arma de fogo parece ser mais alto entre os jovens negros do sexo masculino e o motivo de carregarem armas são a autodefesa ou proteção em bairros com níveis elevados de exposição à violência comunitária.[33]

Apesar das reduções no grupo pediátrico dos ferimentos por arma de fogo, ainda há uma carga significativa de lesões neste grupo. Esforços contínuos de saúde pública são necessários para garantir a segurança e reduzir estes ferimentos entre crianças e adolescentes nos EUA.[26] No entanto, os dados provavelmente subestimam o número total de lesões por arma de fogo, particularmente em relação a ferimentos de arma de fogo menos graves e quase acidentes sem ferimentos associados.[34]

Em 2020, por exemplo o aumento anual no total, bem como os incidentes fatais e não fatais envolvendo crianças, demonstram que as taxas reais de violência com armas de fogo ultrapassaram as taxas previstas para ano com base na extrapolação linear dos dados dos 4 anos anteriores[35] e comprovam que o conhecimento dos padrões de lesão é essencial para moldar políticas e programas para prevenir lesões por arma de fogo.[30]

1.2.2 Posse familiar e mortalidade relacionada às armas de fogo

O tipo de arma de fogo é um preditor de mortalidade devido a certas armas de fogo serem mais fáceis de operar e acessar pelas crianças, constatamos que a proporção de famílias com uma arma em casa, mas não apenas um rifle e/ou espingarda, foi positiva e significativamente associada à mortalidade infantil.[36]

Esta mortalidade no contexto do declínio da posse de armas de fogo destaca a importância de entender os fatores que levam às mortes relacionadas a armas de fogo. Embora a propriedade de armas de fogo geralmente diminuiu entre as famílias brancas com crianças pequenas, a proporção de famílias que possuem armas aumentou. É importante ressaltar que a posse de armas de fogo teve uma associação mais forte com mortes relacionadas a armas de fogo entre crianças brancas de 1 a 5 anos do que a posse de armas de fogo, em geral, sugerindo que mudanças nos tipos de armas de fogo nas casas das famílias podem estar contribuindo para o aumento da mortalidade relacionada a taxa de armas de fogo entre crianças pequenas.[36]

Em 2017 e 2019, 4.6% de todos os meninos relataram levar uma arma para a escola. A prevalência de porte de arma foi pelo menos 2 vezes maior entre alunos que relataram sentir-se inseguros ou sofreram violência na escola.[37]

Estes achados sugerem que abordar os climas escolares pode ser eficaz na redução do porte de armas nas escolas.[37]

Existe uma associação entre a posse de arma de fogo e o aumento das taxas de ferimentos por armas de fogo, o que pode ser responsável por algumas das taxas aumentadas de acidentes com armas de fogo.[34] Intervenções para melhorar o clima escolar são necessárias em vários níveis, não apenas nas escolas. As intervenções incluem políticas federais e estaduais, como permissão para compra e leis de risco extremo, aumento da idade mínima para compra de armas, armazenamento seguro de armas de fogo e verificação de antecedentes, investimentos em bairros de baixa renda, processar crimes de ódio; e segurando a polícia responsável pela desnecessária força contra o excesso de policiamento das comunidades BIPOC (negros, indígenas e pessoas de cor).[37]

1.2.3 Custo médio dos ferimentos causados por arma de fogo nos EUA

O custo médio dos ferimentos causados por armas de fogo foi de US\$18.299, o que, em comparação, equivale a um quinto do custo de outros ferimentos não causados por armas de fogo. Um paciente que sofreu ferimento por arma de fogo teve o custo médio da hospitalização maior que US\$ 84.000.[28]

Apesar de custos tão altos e de estarem entre as 30 principais causas de morte, a pesquisa dos ferimentos por arma de fogo é financiada pelo governo federal em apenas 1,6% de sua proporção de mortalidade, tornando-se a segunda causa de morte menos financiada e a causa de morte menos pesquisada.[27]

1.2.4 COVID-19 e armas de fogo

A proporção de lesões por armas de fogo que afetaram as crianças aumentou durante a pandemia de COVID-19,[38] e fatores específicos das crianças confinadas em casa, como a curiosidade natural e a supervisão limitada dos pais também pode ter colocado as crianças em maior risco de sofrer e causar ferimentos não intencionais por arma de fogo durante a pandemia.[34]

Nos primeiros quatro meses da pandemia, 4,3 milhões de armas de fogo foram compradas nos EUA a mais do que o esperado com base nas tendências históricas, um aumento de 85%.[38] O número de novas aquisições de armas de fogo em unidades de 100.000 aumentou de uma média de 21,28 antes da pandemia para uma média de 33,12 durante, este aumento de 11,84 está correlacionado com o aumento de lesões por arma de fogo em crianças menores de 12 anos de idade. Até onde sabemos este é o primeiro relatório a vincular o impacto do aumento das aquisições de armas de fogo com lesões em crianças pequenas durante a pandemia.[34] Quanto aos ferimentos fatais e não fatais causados por armas de fogo, nos primeiros 6 meses da pandemia houve um aumento dramático nos incidentes envolvendo crianças em comparação com os períodos pré-COVID-19 correspondentes. Essa tendência foi encontrada para lesões fatais e não fatais por arma de fogo em crianças. Além disso, esses ferimentos foram correlacionados com o aumento das compras de armas de fogo durante o período de pandemia comparados com os meses pré-pandêmicos de 2016-2019. Essas taxas aumentadas de lesões pediátricas por arma de fogo foram associadas a um aumento simultâneo em 2020 no uso de armas de fogo em

comparação com a média histórica.[34,38] Pesquisas futuras deverão determinar se esse aumento foi uma mudança transitória durante a fase aguda da pandemia ou um nível sustentado de aumento da violência.[38]

Muitos desses eventos ocorreram na região Centro-Oeste, onde havia uma maior conscientização de que as crianças estavam se tornando cada vez mais vítimas de ferimentos por armas de fogo. Observamos taxas aumentadas de ferimentos por arma de fogo durante a pandemia, apoiando esta que parecia ser uma hipótese.[38]

A violência com armas de fogo é uma epidemia crescente para crianças nos Estados Unidos, com investigações recentes sobre o aumento da violência com armas de fogo durante a pandemia, bem como alguns referentes especificamente à violência infantil com armas de fogo.No primeiro ano da pandemia (2020), houve aumento de tiroteios mensais envolvendo crianças, bem como de crianças mortas por adulto com arma de fogo. Dado o aumento das vendas de armas de fogo durante a pandemia, bem como o risco de mortalidade associado ao inadequado armazenamento das armas de fogo.[35]

1.2.5 A legislação e as armas de fogo

A segunda principal causa de morte entre crianças nos EUA em 2014 foram as armas de fogo, resultando em mais mortes pediátricas do que câncer e doenças cardíacas juntas.[39] Reconhecendo a magnitude deste problema de saúde pública das lesões e mortes por arma de fogo, o déficit de conhecimento e pesquisa neste campo, e a necessidade crítica de desenvolver rapidamente recursos de pesquisa de alta qualidade para lidar com lesões pediátricas, o Instituto Nacional de Saúde Infantil e Desenvolvimento Humano (NICHD/ NIH) financiou o *Firearm Safety Among Children and Teens* (FACTS – Consórcio de Segurança de Armas de Fogo entre Crianças e Adolescentes) em 2017. O objetivo do Consórcio FACTS é reduzir os ferimentos causados por armas de fogo entre crianças e adolescentes (0 a 17 anos), ao mesmo tempo em que respeita a posse de armas de fogo como parte vital do tecido cultural da sociedade americana.

O FACTS Consortium está amplamente focado no desenvolvimento de recursos de pesquisa para informar a prevenção de lesões pediátricas por armas de fogo, incluindo: (1) treinamento de um grupo de estudantes de pós-doutorado, pós-graduação e graduação para formar a próxima geração de pesquisadores de armas

de fogo; (2) criação de currículo educacional e ferramentas para pesquisadores sobre ciência de ferimento por arma de fogo; (3) criar um arquivo de dados acessível de conjuntos de dados existentes que incluam variáveis de armas de fogo pediátricas para facilitar a análise secundária e maximizar os investimentos anteriores em pesquisa; (4) financiar projetos-piloto para gerar dados preliminares que informem pesquisas futuras para diminuir o número de ferimentos e mortes por armas de fogo em crianças e adolescentes; e (5) criar uma agenda de pesquisa pediátrica para informar o campo.[32]

A carga de lesões por arma de fogo entre a população pediátrica nos EUA é consideravelmente alta, apesar de existirem leis de controle de armas de fogo, por isso exige melhorias no monitoramento e na aplicação eficiente dos regulamentos.[34] Leis que limitam o acesso e políticas restritivas em torno da obtenção de armas de fogo estão associadas a redução de lesões e mortes em jovens. Portanto é imperativo que maior atenção seja direcionada a políticas e práticas que possam reduzir o acesso a armas de fogo entre os jovens. Adotar políticas de restrição de compra de armas, incentivar o uso de cadeados e cofres de armas, bem como disseminar a educação sobre segurança com armas de fogo tendem a reduzir a mortalidade por armas de fogo entre crianças e adolescentes.[26,29]

Um grande dilema ainda são as diversas leis existentes nos EUA que variam em amplitude e intensidade. Há uma lei federal, as leis de cada um dos estados do país, e ainda leis municipais. O maior rigor da legislação estadual sobre armas foi moderadamente associado a taxas mais baixas de mortes relacionadas a armas de fogo entre crianças e adolescentes.[39]

De longe a política mais comumente estudada em relação aos resultados de crianças e adolescentes, onze artigos estimaram os efeitos das leis CAP (leis de prevenção de acesso infantil) sobre os resultados de armas de fogo em crianças e adolescentes. A literatura fornece fortes evidências de que estas leis estão associadas a reduções na mortalidade por armas de fogo não intencionais entre crianças e adolescentes.[40] Ainda a presença das leis CAP foi associada de forma mais significativa (correlação moderada) com a diminuição das taxas de suicídio, sugerindo que elas podem desempenhar um papel importante na redução do suicídio pediátrico por arma de fogo. Os requisitos de armazenamento e bloqueio de armas de fogo podem constituir uma barreira suficiente para os adolescentes que estão pensando em suicídio, que por vezes é uma decisão impulsiva nessa faixa etária.[39] As leis

sobre armas reforçam a associação com a diminuição das taxas de violência infantil por armas de fogo.[35] Portanto as leis do CAP estão associadas a reduções nas mortes não intencionais por armas de fogo de crianças e adolescentes e suicídios com armas de fogo.[40] Para reduzir significativamente as taxas de lesões e mortes de crianças e jovens, os pesquisadores descobriram que essas leis CAP precisam impor responsabilidade criminal quando uma criança obtém acesso a uma arma de fogo armazenada de forma negligente, em vez de apenas impor responsabilidade criminal quando um adulto fornece intencionalmente, conscientemente ou imprudentemente uma arma de fogo para uma criança.[41]

Nesta revisão de escopo para determinar o estado atual do conhecimento e as áreas para avanços na pesquisa sobre a associação de leis de armas de fogo com resultados relacionados a armas de fogo em crianças e adolescentes há um número de aproximadamente 20 estudos publicados de janeiro de 1985 a julho de 2018 que analisaram esta associação. Esta escassez de pesquisas sobre os efeitos das políticas de armas de fogo não surpreende, pois a pesquisa com armas de fogo é subfinanciada e gera desproporcionalmente menos publicações em comparação com pesquisas sobre outras principais causas de morte.[40]

A limitação principal das análises de políticas de armas de fogo é que elas têm dificuldades em mensurar o efeito das leis implementadas. Por exemplo, as leis do CAP tem a hipótese de promover o armazenamento seguro de armas, reduzindo assim o acesso de crianças a armas e resultando em menos ferimentos e mortes por arma de fogo do que ocorreria se as crianças tivessem acesso a armas.[40] Os dados de implementação e cumprimento das leis sobre armas de fogo são difíceis de obter e, não se sabe até que ponto os adultos cumprem as leis do CAP, alterando os comportamentos de armazenamento de armas para impedir o acesso das crianças. Se as leis não estiverem sendo implementadas adequadamente, não podemos esperar ver um impacto nas políticas. Da mesma forma, se virmos uma associação, mas as leis não estiverem sendo implementadas, essa associação provavelmente é produto de confusão.[40]

1.2.6 Acesso e controle das armas de fogo

Limitar o acesso a armas de fogo por crianças limita o risco de ferimentos e morte. A American Political Science Association (APSA) apoia todos os esforços para

limitar o acesso de crianças a armas de fogo, incluindo o uso de cadeados de armas, cofres de armas, caixa de cadeados e técnicas de armazenamento seguro. Além do limite ao acesso a APSA e outras organizações, como o American College of Surgeons, a American Academy of Pediatrics e a American Medical Association, afirmam que os médicos devem ter liberdade para discutir armas de fogo e saúde com seus pacientes.[27]

No que diz respeito à prevenção primária, a triagem clínica e a educação em serviços de saúde sobre segurança de armas de fogo, especificamente quando combinadas com a distribuição de fechaduras gratuitas de armas, aumentam os auto-relatos de armazenamento seguro de armas de fogo em casas com crianças.[32] Esforços preventivos adicionais incluem o armazenamento seguro de armas de fogo para impedir o acesso ilegal de outras pessoas e o uso não intencional por crianças. Bloqueios de armas e esforços de armazenamento seguro, incluindo armazenar uma arma e munição separadamente e trancadas, demonstraram reduzir lesões pediátricas relacionadas a armas de fogo. As leis CAP visam reduzir os ferimentos causados por armas de fogo, impondo responsabilidades fortes e penalidades simplesmente para práticas inseguras de armazenamento, enquanto as versões mais fracas impõem responsabilidade apenas para adultos que fornecerem armas de fogo a menores de forma imprudente.[29] Em Estados com maior disponibilidade de armas, as taxas de mortalidade por armas de fogo (todas as categorias) para crianças foram maiores.[30]

Os dados relacionados a armas de fogo dos EUA ajudaram a conduzir uma conversa nacional sobre controle de armas e forneceram evidências para outras nações continuarem a expandir suas leis sobre armas de fogo. É evidente que mais medidas de segurança por meio de uma combinação de conscientização, educação e legislação informada por dados são necessárias para reduzir a ameaça de ferimentos e morte por arma de fogo mas este já é um movimento inicial.[29] Ainda é importante lembrar que apesar de existir um ato de controle de armas de fogo, crianças e adolescentes em nosso meio são vulneráveis à ameaça de violência armada e sua morbidade e mortalidade estão associadas.[29]

1.2.7 Compra de armas e armazenamento

Em todo o país, a compra de armas de fogo e a violência com armas de fogo aumentaram substancialmente durante os primeiros meses da pandemia de coronavírus. No nível estadual, a magnitude do aumento das compras não foi associada à magnitude do aumento da violência com armas de fogo.[42] A compra excessiva de armas de fogo só foi positivamente associada a lesões por armas de fogo relacionadas à violência doméstica em abril (RR: 2,60; IC 95%: 1.32, 5.93) e maio (RR: 1,79; IC 95%: 1.19,2.91); que foram os meses em que o distanciamento físico estava no auge. Embora os resultados do estudo não apoiem uma associação entre um aumento relacionado à pandemia na compra de armas de fogo e violência por armas de fogo em nível estadual, estimamos um aumento substancial em ferimentos e mortes por armas de fogo, sugerindo a necessidade de estudos equitativos e baseados em evidências.[42]

Durante a pandemia do coronavírus houve aumentos substanciais na compra de armas de fogo e na violência com armas de fogo, sugerindo que o excesso de compras de armas de fogo em nível estadual pode ter contribuído para um aumento nos ferimentos por arma de fogo por violência doméstica durante os primeiros meses da pandemia. Ainda há necessidade de mais pesquisas e investimentos em estratégias de prevenção da violência armada.[42]

O risco de ferimentos e morte por armas de fogo em crianças ou jovens é substancialmente maior em residências onde uma arma de fogo está presente e em residências onde há presença de arma de fogo, o risco de ferimento e morte por armas de fogo em crianças ou jovens é maior ainda quando a arma de fogo é guardada carregada e desbloqueada. O armazenamento seguro tem sido fundamental para prevenir lesões e mortes relacionadas a armas de fogo entre crianças e jovens, e a necessidade de estratégias que promovam o armazenamento seguro parece aumentar após o início da pandemia de COVID-19.[41]

Armas de fogo compradas no início da pandemia eram mais propensas a ir para residências onde pelo menos uma arma de fogo estava carregada e desbloqueada, o que pode ter contribuído para aumentar o risco de ferimentos por armas de fogo em adolescentes durante esse período. Iniciativas de políticas e intervenções clínicas que promovem práticas seguras de manuseio e armazenamento de armas de fogo entre

pais proprietários de armas de fogo durante e após a pandemia de COVID-19 podem reduzir o risco de ferimentos e morte por armas de fogo em adolescentes.[41]

Alguns países - em grande parte motivados pelo medo - optaram por guardar as armas de fogo de forma mais acessível para se protegerem de possíveis ameaças externas. Incentivar os pais a reavaliar os riscos que o armazenamento acessível de armas de fogo representa para seus filhos adolescentes pode ajudar os pais a favorecer o armazenamento de armas de fogo trancadas e descarregadas.[42]

Houve um aumento sem precedentes nas vendas de armas e munições nos EUA em 2020, geralmente por compradores iniciantes que também podem ter menos probabilidade de saber como usar, proteger e armazenar armas com segurança. Além disso, alguns pais relataram que o medo de protestos, invasão de casa ou do desconhecido os levou a tornar as armas de fogo mais acessíveis a seus filhos adolescentes.[38] E estas novas aquisições de armas de fogo se correlacionam com o aumento das taxas de lesões por arma de fogo e morte em crianças.[36] A falta de treinamento organizado para armazenamento seguro de armas de fogo pode resultar em mais armas não seguras em residências, que são mais facilmente acessíveis a crianças mal supervisionadas.[34]

1.2.8 Investimento Federal para a prevenção de lesões

A falta de investimento Federal para buscar dados e soluções para a prevenção de lesões por arma de fogo entre crianças e adolescentes dos EUA resulta na falta de dados e soluções baseadas em evidências que poderiam ser usadas para orientar comunidades, autoridades policiais, escolas e políticas sobre as melhores práticas. Apesar disso, a literatura resumida atual fornece o resumo mais abrangente de nosso conhecimento até o momento sobre morbidade e mortalidade pediátrica por armas de fogo além de uma plataforma rica para o desenvolvimento de novas pesquisas e soluções que farão avançar a ciência dos ferimentos causados por armas de fogo e reduzirão o número impressionante de mortes resultantes dessa causa evitável de mortalidade pediátrica. Em resumo, o efeito da ausência de financiamento federal se manifesta tanto na falta de números de publicações que seriam esperados para um problema de saúde pública desta magnitude, quanto na força das evidências apresentadas nos manuscritos até o momento.[32]

Referências

1. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Políticas de Saúde. Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência. Rev Saúde Pública. 2000;34(4):427-30. doi: 10.1590/S0034-89102000000400020.
2. Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças: manual de lesões e causas de óbito. 9a ed. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação Doenças; 1979.
3. Organização Mundial da Saúde. Classificação internacional de doenças, lesões e causas de óbito. 9a ed. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação Doenças; 1978.
4. Ramos ALC, Nunes LRM. Criança em ambiente doméstico/familiar: consenso quanto aos fatores de risco de lesão não intencional. Rev Enfermagem Referência. 2014;IV(1):45-54.
5. Brito JG, Pedroso BRP, Martins CBG. Acidentes domiciliares por forças mecânicas inanimadas em crianças, adolescentes e jovens. Texto Contexto Enferm. 2016;25(2):e4180014. doi: 10.1590/0104-07072016004180014.
6. Gawryszewski VP, Koizumi MS, Mello-Jorge MHP. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. Cad Saúde Pública. 2004;20(4):995-1003. doi: 10.1590/S0102-311X2004000400014.
7. Lima RP, Ximenes LB, Joventino ES, Vleira LJES, Oriá MOB. Major causes of domestic accidents in children: a descriptive-exploratory study. Online Braz J Nurs. 2008;7(3). doi: 10.5935/1676-4285.20081659.
8. Silva MAI, Pan R, Melo L, Bortoli PS, Nascimento LC. Perfil dos atendimentos a crianças e adolescentes vítimas de causas externas de morbimortalidade, 2000-2006. Rev Gaúcha Enferm. 2010;31(2):351-8. doi: 10.1590/S1983-14472010000200021
9. Criança Segura Brasil. Os acidentes em números: conheça os dados sobre acidentes [Internet]. 2019 [citado em 2019 jan 4]. Disponível em: <https://criancasegura.org.br/dados-de-acidentes/>
10. Corassa RB, Falci DM, Gontijo CF, Machado GVC, Alves PAB. Evolução da mortalidade por causas externas em Diamantina (MG), 2001 a 2012. Cad Saúde Colet. 2017;25(3):302-14. doi: 10.1590/1414-462X201700030258

11. Stolt LROG, Kolisch DV, Tanaka C, Cardoso MRA, Schmitt ACB. Internação hospitalar, mortalidade e letalidade crescentes por quedas em idosos no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2020;54:76. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054001691 1.
12. Messias KLM, Bispo JP Jr, Pegado MFQ, Oliveira LC, Peixoto TG, Sales MAC, et al. Qualidade da informação dos óbitos por causas externas em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiv*. 2016;21(4):1255-67. doi: 10.1590/1413-81232015214.07922015.
13. Tomimatsu MFAI, Andrade SM, Soares DA, Mathias TAF, Sapata MPM, Soares DFPP, et al. Qualidade da informação sobre causas externas no Sistema de Informações Hospitalares. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(3):413-20. doi: 10.1590/S0034-89102009005000019.
14. Malta DC, Soares Filho AM, Pinto IV, Souza Minayo MC, Lima CM, Machado IE, et al. Association between firearms and mortality in Brazil, 1990 to 2017: a global burden of disease Brazil study. *Popul Health Metr*. 2020;18(Suppl 1):19. doi: 10.1186/s12963-020-00222-3.
15. Pinto IV, Ribeiro AP, Santos AP, Bevilacqua P, Lachtim SAF, Pereira VO, et al.. Adolescências feridas: retrato das violências com arma de fogo notificadas no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23:e200002. doi: 10.1590/1980-549720200002.supl.1.
16. Polícia Federal (BR). Fala.BR: Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação [Internet]. 2023 [citado em 2023 out 19]. Disponível em: <https://falabr.cgu.gov.br/publico/Manifestacao/SelecionarTipoManifestacao.aspx?ReturnUrl=%2f>.
17. Silva CVF, Besborodco RM, Rodrigues CL, Górios C. Isolamento social devido à COVID-19: epidemiologia dos acidentes na infância e adolescência. *Resid Pediatr*. 2020;10(3):1-6 doi: 10.25060/residpediatr-2020.v10n3-402.
18. Carlo FS, Oliveira LR, Andrade ACS. Regional trends and differences in male homicides by firearms in a state in the Legal Amazon. *Población Y Salud En Mesoamérica*. 2020;18(2). doi: 10.15517/psm.v18i2.43577.
19. Brasil. Lei nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003 [Internet]. Brasília, DF: Presidência da República; 2003 [citado em 2023 out 19]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.826.htm.
20. Cerqueira D, De Mello JMP. Evaluating a National Anti-Firearm Law and estimating the causal effect of guns on crime. Rio de Janeiro: PUC-Rio; 2013.

21. Souza MFM, Macinko J, Alencar AP, Malta DC, Morais Neto OL. Reductions in firearm-related mortality and hospitalizations in Brazil after gun control. *Health Aff (Millwood)*. 2007;26(2):575-84. doi: 10.1377/hlthaff.26.2.575.
22. Ministério Filho MAP, Alves UJ, Tameirão J. O papel do estado na garantia de segurança e o estatuto do desarmamento: uma breve análise das cidades mineiras de Teófilo Otoni, Novo Cruzeiro e Padre Paraíso. *Rev Científica Fenord*. 2017;7(1):212-43.
23. Figueiredo I, Marques I. Panorama sobre as armas de fogo no Brasil: um retrato possível a partir dos sistemas federais. *Anuário Brasileiro de Segurança Pública*. 2021;15:144-8.
24. Souza MFM, Macinko J, Alencar AP, Malta DC, Morais Neto OL. Reduções na mortalidade por armas de fogo e hospitalizações no Brasil após o controle de armas. *Saúde Af*. 2007;26(2):575-84. doi: 10.1377/hlthaff.26.2.575.
25. Malta DC, Minayo MCS, Soares Filho AM, Silva MMA, Montenegro MMS, Ladeira RM, et al. Mortalidade e anos de vida perdidos por violência interpessoal e lesões autoprovocadas: no Brasil e nos estados brasileiros: análise das estimativas do estudo da carga global de doenças, 1990 e 2015. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20:142-56. doi: 10.1590/1980-5497201700050012.
26. Olufajo OA, Zeineddin A, Nonez H, Okorie NC, De La Cruz E, Cornwell EE 3rd, et al. Trends in firearm injuries among children and teenagers in the United States. *J Surg Res*. 2020;245:529-36. doi: 10.1016/j.jss.2019.07.056.
27. Petty JK, Henry MCW, Nance ML, Ford HR, APSA Board of Governors. firearm injuries and children: position statement of the American Pediatric Surgical Association. *Pediatrics*. 2019;144(1):e20183058. doi: 10.1542/peds.2018-3058.
28. Phillips R, Shahi N, Bensard D, Meier M, Shirek G, Goldsmith A, et al. Guns, scalpels, and sutures: the cost of gunshot wounds in children and adolescents. *J Trauma Acute Care Surg*. 2020;89(3):558-64. doi: 10.1097/TA.0000000000002766.
29. Flaherty MR, Klig JE. Firearm-related injuries in children and adolescents: an emergency and critical care perspective. *Curr Opin Pediatr*. 2020;32(3):349-53. doi: 10.1097/MOP.0000000000000905.
30. Saunders NR, Moore Hepburn C, Huang A, de Oliveira C, Strauss R, Fiksenbaum L, et al. Firearm injury epidemiology in children and youth in Ontario, Canada: a

- population-based study. *BMJ Open*. 2021;11(11):e053859. doi: 10.1136/bmjopen-2021-053859.
31. Omoke NI, Lasebikan OA. Firearm injury among children and adolescents in Nigerian civilian trauma setting: prevalence, pattern, and implications for prevention. *Yale J Biol Med*. 2021;94(1):55-63.
 32. Cunningham RM, Carter PM, Zimmerman M. The Firearm Safety Among Children and Teens (FACTS) Consortium: defining the current state of the science on pediatric firearm injury prevention. *J Behav Med*. 2019;42(4):702-5. doi: 10.1007/s10865-019-00077-6. Erratum in: *J Behav Med*. 2019;42(5):998.
 33. Oliphant S, Mouch C, Rowhani-Rahbar A, Hargarten S, Jay J, Hemenway D, et al. A scoping review of patterns, motives, and risk and protective factors for adolescent firearm carriage. *J Behav Med*. 2019;42(4):763-810. doi: 10.1007/s10865-019-00048-x.
 34. Cohen JS, Donnelly K, Patel SJ, Badolato GM, Boyle MD, McCarter R, et al. Firearms injuries involving young children in the United States during the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics*. 2021;148(1):e2020042697. doi: 10.1542/peds.2020-042697.
 35. Donnelly MR, Grigorian A, Swentek L, Arora J, Kuza CM, Inaba K, et al. Firearm violence against children in the United States: Trends in the wake of the COVID-19 pandemic. *J Trauma Acute Care Surg*. 2022;92(1):65-8. doi: 10.1097/TA.0000000000003347.
 36. Prickett KC, Gutierrez C, Deb S. Family firearm ownership and firearm-related mortality among young children: 1976-2016. *Pediatrics*. 2019;143(2):e20181171. doi: 10.1542/peds.2018-1171.
 37. Jewett PI, Gangnon RE, Kafka J, Areba EM, Malecki K, Borowsky IW. Weapon carrying among boys in US schools by race and/or ethnicity: 1993-2019. *Pediatrics*. 2021;148(1):e2020049623. doi: 10.1542/peds.2020-049623.
 38. Collings AT, Farazi M, Van Arendonk KJ, Fallat ME, Minneci PC, Sato TT, et al. The COVID-19 pandemic and associated rise in pediatric firearm injuries: A multi-institutional study. *J Pediatr Surg*. 2022;57(7):1370-6. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2022.03.034.
 39. Madhavan S, Taylor JS, Chandler JM, Staudenmayer KL, Chao SD. Firearm legislation stringency and firearm-related fatalities among children in the US. *J Am Coll Surg*. 2019;229(2):150-7. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.02.055.

40. Zeoli AM, Goldstick J, Mauri A, Wallin M, Goyal M, Cunningham R, et al. The association of firearm laws with firearm outcomes among children and adolescents: a scoping review. *J Behav Med.* 2019;42(4):741-62. doi: 10.1007/s10865-019-00063-y.
41. Lyons VH, Haviland MJ, Azrael D, Adhia A, Bellenger MA, Ellyson A, et al. Firearm purchasing and storage during the COVID-19 pandemic. *Inj Prev.* 2021;27(1):87-92. doi: 10.1136/injuryprev-2020-043872.
42. Sokol RL, Zimmerman MA, Rupp L, Heinze JE, Cunningham RM, Carter PM. Firearm purchasing during the beginning of the COVID-19 pandemic in households with teens: a national study. *J Behav Med.* 2021;44(6):874-82. doi: 10.1007/s10865-021-00242-w.
43. Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS 466/12 [Internet]. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde; 2012 [citado em 2023 out 19]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.

2 JUSTIFICATIVA

De acordo com a **Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência do Ministério da Saúde**: “O acidente é entendido como o evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas e ou emocionais no âmbito doméstico ou nos outros ambientes sociais, como o do trabalho, do trânsito, da escola, de esportes e o de lazer. Os acidentes também se apresentam sob formas concretas de agressões heterogêneas quanto ao tipo e repercussão. Entretanto, em vista da dificuldade para estabelecer, com precisão, o caráter de intencionalidade desses eventos, reconhece-se que os dados e as interpretações sobre acidentes e violências comportam sempre um certo grau de imprecisão”. [1]

Ainda nos dizeres da Política Nacional: “O grupo de crianças, adolescentes e jovens, que engloba os indivíduos na faixa etária de zero a 24 anos de idade, tem sido vítima de diferentes tipos de acidentes e de violências. Enquanto na infância o ambiente doméstico é o principal local onde são gerados esses agravos, na adolescência, o espaço extra-domiciliar tem prioridade no perfil epidemiológico”. [1]

As “Causas externas” ou, como preferem alguns, “causas não naturais” ou “causas violentas”, englobam, segundo definição internacional, os acidentes e as violências propriamente ditas - auto e hetero infligidas - sempre chamaram a atenção por serem eventos súbitos e inesperados, bem como pelo fato de incidirem particularmente em jovens. [2] Ainda se tornam necessárias pesquisas nesta área por falta de investimentos, mesmo em países como os EUA que contam com grande incidência de mortes por arma de fogo.

Sendo assim, nos parece oportuno revisarmos o comportamento da mortalidade associada à utilização de armas na população pediátrica dentro do nosso país.

3 HIPÓTESE

Aumento na incidência de mortes por causas externas em crianças e adolescentes no período de 10 anos, sendo o último com o agravante da pandemia do COVID-19.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Analisar dados de mortalidade por arma de fogo e arma branca na população infanto-juvenil do Brasil nos últimos dez anos.

4.2 Objetivo específico

Avaliar a correlação entre o número de armas registradas e a mortalidade por arma de fogo e determinar se o isolamento social imposto pela pandemia exerceu influência nas taxas de mortalidade.

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

Por se tratar de um levantamento de dados públicos (abertos) em plataforma do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), disponível online, com dados alimentados pelo SUS, sem identificação pessoal do paciente, não será necessária a análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos. De qualquer forma, a ética será respeitada conforme definido pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS), nº 466/12.[43] Para garantir a qualidade, os dois autores independentes revisaram todos os dados.

ANEXO B – Características da população em estudo

Tabela B1. Total de óbitos causados por arma branca e arma de fogo (2010-2020)

ANO		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
SEXO		F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
ARMA BRANCA	X99 Y00	244	1.041	207	1.121	234	1.192	208	1.170	215	1.103	191	1.061	150	1.179	187	1.138	173	905	144	775	121	714
	Y28 Y29	20	80	28	64	30	92	19	72	23	91	20	120	16	101	15	100	41	155	30	103	28	102
ARMA DE FOGO	X93																						
	X94	454	6.377	501	6.536	520	7.621	503	7.951	502	8.535	479	8.168	472	8.692	564	8.955	486	7.364	337	5.088	354	5.216
	X95																						
	Y22 Y23 Y24	14	109	7	141	18	213	6	171	6	200	13	153	14	220	5	151	11	286	15	332	13	172

X99: Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante

Y00: Agressão por meio de um objeto contundente

Y28: Contato com objeto cortante ou penetrante, intenção não determinada

Y29: Contato com objeto contundente, intenção não determinada

X93: Agressão por meio de disparo de arma de fogo de mão

X94: Agressão por meio de disparo de espingarda, carabina ou arma de fogo de maior calibre

X95: Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada

Y22: Disparo de pistola, intenção não determinada

Y23: Disparo de fuzil, carabina e arma de fogo de maior calibre, intenção não determinada

Y24: Disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada, intenção não determinada

Tabela B2. Óbitos por faixa etária causados por agressão e sem causa determinada

	INFANTIL	01-04 ANOS	05-09 ANOS	10-14 ANOS	15-19 ANOS
X99-Y00-Y28-Y29 (ARMA BRANCA)					
2010	33	34	32	124	1.162
2011	23	28	33	115	1.221
2012	24	37	35	155	1.297
2013	34	36	21	127	1.2511.2
2014	26	44	32	134	1.196
2015	25	33	36	124	1.174
2016	19	25	20	105	1.277
2017	23	37	23	108	1.249
2018	27	53	37	108	1.049
2019	21	35	28	90	879
2020	24	24	23	81	813
X93-X94-X95-Y22-Y23-Y24 (ARMA DE FOGO)					
2010	13	34	47	471	6.389
2011	9	26	59	481	6.612
2012	10	24	57	547	7.734
2013	18	25	44	557	7.987
2014	15	39	56	557	8.637
2015	14	47	51	475	8.226
2016	9	37	47	499	8.807
2017	6	28	51	491	9.100
2018	4	35	31	407	7.672
2019	5	26	39	290	5.412
2020	10	37	42	256	5.412

X99: Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante

Y00: Agressão por meio de um objeto contundente

Y28: Contato com objeto cortante ou penetrante, intenção não determinada

Y29: Contato com objeto contundente, intenção não determinada

X93: Agressão por meio de disparo de arma de fogo de mão

X94: Agressão por meio de disparo de espingarda, carabina ou arma de fogo de maior calibre

X95: Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada

Y22: Disparo de pistola, intenção não determinada

Y23: Disparo de fuzil, carabina e arma de fogo de maior calibre, intenção não determinada

Y24: Disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada, intenção não determinada

ANEXO C – Artigo

Mortality caused by firearms and edged weapons among children and adolescents in Brazil from 2010 to 2020

Catiane Zanin Cabral¹ Sergio Luis Amantéa¹, Marina Chaves Amantéa²

¹Federal University of Health Sciences of Porto Alegre – RS – Brazil

²Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul – RS – Brazil

Correspondence Address: Catiane Zanin Cabral

ORCID :0000-0002-9493-3682

Rua Veranópolis do Atlântico 235 Neighborhood: Balneário Atlântico

Arroio do Sal /RS Brazil. ZIP Code:

95585-000 Email: catizandin@yahoo.com.br

MeSH Keywords: Child, Adolescent, Mortality, Firearms, Weapons.

Word count: 2753

Acknowledgements: none.

Competing interests: The authors have no relevant conflicts of interest to disclose in this article.

Ethics approval statements: As the study solely relied on public data, no approval from the Ethics Committee on Human Research was necessary.

Contributorship statement: Conception and study design: Catiane Zanin Cabral, Sérgio Luis Amantéa. Statistical analysis: Catiane Zanin Cabral. Analysis and interpretation: Catiane Zanin Cabral, Sérgio Luis Amantéa. Data collection: Catiane Zanin Cabral, Marina Chaves Amantéa. Article writing: Catiane Zanin Cabral, Sérgio Luis Amantéa, Marina Chaves Amantéa. Article critical review: Catiane Zanin Cabral, Sérgio Luis Amantéa, Marina Chaves Amantéa. Final approval of the article: Catiane Zanin Cabral, Sérgio Luis Amantéa, Marina Chaves Amantéa. All authors approved the article's final version for submission to the BMJ Injury Prevention.

Funding: Self-funded.

ABSTRACT

Background: External factors are the main cause of death among people aged 5 to 39 in Brazil since 1980, studies say. The violent events involving firearms are the most worrying as Brazil has shown the highest firearm-related deaths in the world. Two concerning trends have emerged in this scenario: the rise in the number of firearms and the social isolation caused by the Covid-19 pandemic since firearms availability coupled with prolonged isolation could potentially increase firearm-related in pediatric population.

Methods: Data on deaths caused by external factors such as firearm shootings, assaults with edged weapons, and unspecified causes among children and adolescents aged 0-19 were collected from the Unified Health System Department of Informatics database on the government's integrated platform for 2010 to 2020.

Results: A decrease in child and adolescent deaths from firearm incident and assaults in 2020 was observed despite the increase in new firearms registered by the National Firearms System. From 2012 to 2020, the number of firearms legally registered by civilians increased more than 470% (53.088 to 250.528). Nevertheless, a significant negative correlation was found between the number of registered guns and deaths caused by firearm assault ($r=0.1132$, $p=0.0004$).

Conclusion: Although the number of deaths attributed to the use of firearms in the Brazilian pediatric population is quite high, the increase in firearm availability in Brazil during the period of social isolation showed a decrease in gun-related mortality. Such results suggest a more complex phenomenon where other local variables might influence violent behavior in the population.

Keywords: external causes, firearms, children and adolescents, mortality.

WHAT IS ALREADY KNOWN ON THIS TOPIC

The increase in firearms circulation in the population has been associated with higher firearm-related mortality rates in the pediatric population in various regions of the world.

WHAT THIS STUDY ADDS

In the last decade, Brazil witnessed a rise in civilian access to firearms, intensified by a clearly pro-gun policy promoted by its former head of state. This phenomenon coincided with the pandemic period, and we hypothesized that firearm-associated mortality rates could be higher than in previous years, as seen in some countries.

HOW THIS STUDY MIGHT AFFECT RESEARCH, PRACTICE OR POLICY

Nevertheless mortality associated with their use has decreased, indicating that this is a complex phenomenon not solely determined by the quantity of firearms and it may exhibit different social behaviors among countries.

INTRODUCTION

External causes have been identified as the primary cause of death among individuals aged 5 to 39 since the 1980s.[1] Families living in unfavorable socioeconomic situations or high population density areas seem more susceptible to violence.[2]

Violence has become a concerning issue globally, with its impact on mortality being the most alarming. Among all violent events, the ones involving firearms are the most worrying. According to the Global Burden of Disease study, there are 251,000 deaths worldwide caused by weapons every year. In 2016 alone, Brazil had the highest firearm-related deaths at 43,200, followed by the United States of America.[3]

Amidst such a violent reality, Brazil is currently facing two simultaneous temporal phenomena: the rise in the circulation of firearms in society and the social isolation imposed by the pandemic. Studies conducted nationally and internationally indicate that the increased availability of firearms in communities and households is inherently linked to higher mortality rates due to accidents, suicides, homicides, and mass killings.[4]

Brazil implemented a firearm possession control policy in the past two decades and encouraged firearm surrender, based on specific legislation (Law 10,826/03) applicable throughout the country. The Disarmament Statute, implemented in 2003, constituted a legal framework to reduce firearm possession, carrying, and circulation. However, changes in the country's political landscape led to its revocation in 2012. In its place, Bill 3722/2012 was proposed to repeal the Disarmament Statute and create new laws that would significantly alter regulations regarding firearm acquisition, possession, carrying, and circulation in Brazil. In 2019, the Brazilian government published new decrees that eased access to carrying and possessing firearms. Those

decrees authorized various population segments to carry firearms and granted civilians access to more powerful firearms.[4]

Consequently, the country has had to face a new reality. There has been a significant rise in the number of firearms circulating among the population, which poses a potential risk of increased mortality rates due to external causes associated with firearm use. According to official data from 2012 to 2020, there was a 471% increase in new firearms registration.[5]

In addition, the COVID-19 pandemic caused significant changes in mortality rates in Brazil, especially among children. However, not much research has been done on mortality patterns related to violent incidents. This study examines mortality data of children and adolescents in Brazil caused by firearms and edged weapons over the last decade. The study also aims to determine if there is a correlation between the number of registered firearms and the mortality rate.

METHODS

Design

A descriptive cross-sectional design was used to gather data on fatalities caused by unspecified accidents and incidents involving firearms and edged weapons such as cuts and punctures.

Data Collection

The study on mortality focused on children and adolescents (aged 0-19) who died due to assault or undetermined intent which involved firearms or edged weapons across all 27 states in Brazil. Mortality data was collected from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) database using the government's

integrated health platform,[6] which provides the number of deaths. The study spanned over 10 years, from 2010 to 2020. DATASUS provided absolute mortality numbers in the public health system, categorized according to the International Classification of Diseases 10th revision (ICD-10).

Variable Characterization

Data on mortality rates were obtained from the DATASUS Platform and categorized based on external causes, including deaths caused by firearms and edged weapons. Mortality rates were calculated for the child and adolescent population aged 0 to 19 during the period of 2010-2020. The International Classification of Diseases (ICD-10) codes used for this research are as follows:

- for firearms - assaults (X93: handgun discharge; X94: shotgun, rifle, or larger firearm discharge; X95: discharge of other and unspecified firearms); events with unspecified intent (Y22: handgun discharge; Y23: shotgun, rifle, or larger firearm discharge; Y24: discharge of other and unspecified firearms);
- for edged weapons - assaults (X99: assault by a sharp object; Y00: assault by a piercing or stabbing instrument); events with undetermined intent (Y28: contact with a sharp object; Y29: contact with a blunt object).

As shown in the model below (Figure 1), the categories of assault with unspecified intent can be observed. They were grouped into a single variable for analytical purposes.

Number of Registered Firearms

Data on active registered firearms in the National Firearms System (SINARM) from 2010 to 2020 were collected on the public platform <https://falabr.cgu.gov.br/>.

Statistical Analysis

The study investigated the correlation between the number of deaths in categories X93-X95 and Y22-Y24 and the number of registered firearms. The data was analyzed from January 2010 to January 2020, focusing on plotting the numbers of deaths and registered firearms over time, starting in 2010. The analysis involved fitting the data to linear models and calculating the Pearson correlation coefficient. Any values of p that were lower than 0.05 were considered significant. The GraphPad Prism 9.2 software was used to conduct the analyses.

Ethical Analysis

As the study solely relied on public data obtained from DATASUS, a web platform supplied by the Unified Health System that does not identify individual patients, no approval from the Ethics Committee on Human Research was necessary. The study strictly adhered to the ethical principles outlined in the National Health Council's Resolution (CNS-466/12).

RESULTS

In Brazil's child and adolescent population, deaths caused by firearms were below the average line between 2010 and 2012. However, there was a peak in deaths in 2015, which remained above the average line. Subsequently, there was a slight decrease in deaths in 2017 and 2018. However, in 2019 and 2020, deaths decreased dramatically, as shown in Figure 2a.

Over the ten-year period analyzed for Brazil's child and adolescent population, deaths caused by edged weapons remained consistently high from 2010 to 2012, with a peak in deaths, then slowly decreased until it reached a level below the average line

in 2018. In 2019, the number of deaths caused by edged weapons decreased, but not as much as those caused by firearms. The pattern of edged weapon deaths showed fewer fluctuations compared to firearm deaths.

The data remained above the average line, with a decline occurring in the same years as firearm deaths, from 2018 to 2020, as illustrated in Figure 2b.

This study focused on deaths of children and adolescents aged 0-19 in Brazil between 2010 and 2020 caused by external factors, specifically assaults and undetermined causes involving firearms and edged weapons such as cutting, penetrating, and blunt objects, and included data from all 27 Brazilian states. The researchers hypothesized that the COVID-19 pandemic would increase fatalities caused by firearms and edged weapons, as children and adolescents were at a higher risk of violence while spending more time at home.

However, the study's results were unexpected, as child and adolescent mortality rates due to firearms and edged weapons did not increase during the pandemic. Despite the increased family time at home, which could have led to more conflicts and violence against them, the data showed otherwise.

From 2010 to 2020, the number of firearms legally registered by civilians through the National Firearms System (SINARM) saw a significant increase. Federal Police data indicates that registered firearms increased from 53,088 in 2012 to 194,870 in 2019, and 250,528 in 2020. This represents a staggering 472% increase in firearms from 2012 to 2020. Moreover, this study reports a 128.56% surge in firearms between 2019 and 2020.

During the pandemic year of 2020, despite an increase in firearms, there was a decrease in child and adolescent deaths from firearm accidents and assaults. To aid in our analyses, we categorized indicators for firearms and edged weapons as either

assault-related (firearm X93, X94, X95 – edged weapon X99, Y00) or of undetermined cause (firearm Y22, Y23, and Y24 – edged weapon Y22, Y23, and Y24). We subsequently merged these indicators into a singular variable based on the weapon type used. Deaths caused by firearms and edged weapons have declined in recent years (Figures 2a and 2b).

Comparing the number of registered firearms between 2010 ($n = 726,076$) and 2020 ($n = 250,528$), there was a decrease of 289.80% in the number of active firearms registered with SINARM. Active firearms in this context refer to those owned by the general population, excluding military firearms. From 2012 ($n = 53,088$) to 2020 ($n = 250,528$), there was an increase of 472% whereas an increase of 128.56% was observed in the number of active firearms from 2019 ($n = 194,870$) to 2020 ($n = 250,528$) (Figure 3a).

Furthermore, a significant negative correlation was found between the number of registered firearms and deaths caused by firearm assault ($r = 0.1132$, $p = 0.0004$). (Figure 3b).

Throughout the years studied, it was discovered that firearm mortality rates were more prevalent in males than females per 100,000 inhabitants. Specifically, a significant number of deaths occurred in young males aged 15 to 19 years old. In 2010, the mortality rate for males due to firearms ($n = 7,418$) was 10 times higher than for females ($n = 698$). As of 2020, although there was a slight difference in mortality based on gender, the male mortality rate ($n = 5,930$) remained 12 times higher than females ($n = 475$). In 2010, the fatalities caused by firearms surpassed those caused by edged weapons. However, it is worth noting that the mortality rate among males ($n=189$) was 5.5 times higher than that of females ($n=34$). This trend persisted in 2020, with the male mortality rate ($n=274$) being 6.7 times higher than that of females ($n=41$).

Over the course of ten years, a decrease in deaths caused by both edged weapons and firearms was observed.

DISCUSSION

Upon analyzing mortality data for Brazilian youths over the last decade, unexpected results emerged regarding fatalities caused by firearms and edged weapons. Our initial hypothesis was contradicted by the data, which indicates a decline in deaths from both causes. Despite apprehension that the pandemic-induced social isolation might lead to an upsurge in domestic violence cases, which could potentially result in fatal outcomes involving firearms and edged weapons, the data demonstrates no such correlation. Although there have been worries about an uptick in fatalities from firearms and edged weapons, the anticipated surge has not come to fruition. Currently, external factors such as those connected to firearms and edged weapons account for approximately 120,000 fatalities annually in Brazil, surpassing the number of deaths attributed to infectious diseases. Research has shown that the presence of firearms in our communities and households is strongly linked to increased rates of mortality attributed to accidents, suicides, homicides, and mass shootings.[4]

Moreover, such events come with considerable social and economic consequences. Nearly half of children who survive firearm-related injuries face some level of impairment upon their hospital release,[7] whereas adolescents are at a higher risk of losing their lives to firearm injuries and necessitate more interventions.[8] In high-income countries, firearm-related deaths in children (0 to 14 years old) and youth (15 to 24 years old) are disproportionately higher in the United States.[7] In 2010, 91% of firearm-related deaths in children and 92% in youth occurred in the US. This situation is alarming with firearm-related deaths being the second leading cause of death among

children in 2014, resulting in more pediatric deaths than cancer and heart diseases combined.[9] The pandemic worsened the situation, with firearm injuries increasing disproportionately in 2020. The actual firearm violence rates surpassed the projected rates for the year based on the linear extrapolation of data from the previous four years.[10] Therefore, the pandemic had a detrimental impact on firearm violence rates, exacerbating an already concerning situation.

During the pandemic, Brazil experienced a surge in civilian firearm ownership. The rate of new firearm acquisitions per 100,000 residents increased from 21.28 before the pandemic to an average of 33.12 during it.[11] These findings have been associated with the rise in firearm injury rates observed in the country. In the first six months of the pandemic, incidents involving children rose significantly compared to pre-COVID-19. These figures were found to be associated with the higher number of firearm purchases during the pandemic compared to the period of 2016-2019 prior to it.[11,12] Nevertheless, it is worth noting that despite the increased number of firearms in circulation during the pandemic, there was no increase in firearm-related mortality in Brazil.

The enactment of the Statute of Disarmament (Law No. 10,826, December 22, 2003) in Brazil proved to be instrumental in curbing homicides by restricting the availability of firearms. However, the recent legislative modifications in 2019 have undermined the efficacy of this statute, leading to heightened accessibility of firearms and ammunition for the masses. This policy change carries grave implications and could potentially disrupt social order and endanger human lives, as corroborated by multiple studies.[13] In parallel with the outbreak of the pandemic in Brazil, a relaxation of the laws surrounding firearm ownership simplified the process of firearms acquisition by individuals. Contrary to all research and scientific evidence, this change resulted in

a rise in the overall number of firearms owned by people. Nevertheless, the effect of this surge in gun ownership on the number of deaths resulting from firearms remains unobserved.

According to the World Health Organization's report in 2001, firearms were involved in 2.3 million violent deaths worldwide in 2000, with a significant number of these deaths resulting from homicides and suicides.[14] The COVID-19 pandemic brought about significant changes in our daily routines, including social isolation measures to prevent the virus's exponential spread and ease the burden on healthcare systems.[2] Unfortunately, these measures also led to the closure of schools, universities, and daycares, affecting approximately 1.5 billion children and adolescents worldwide, as reported by UNESCO.[15-17] Consequently, children and adolescents were confined to their homes and had limited access to public spaces such as schools, libraries, and parks, significantly impacting their social interactions and activities.[18]

The COVID-19 pandemic prompted individuals to believe that staying indoors was the most effective measure to shield themselves and their loved ones from potential contagion. Nevertheless, for numerous youngsters and teenagers, remaining indoors might be unsafe due to the prevalence of domestic violence.[19] Strikingly, recent research contradicts this assumption and proposes that limitations on mobility might have contributed to a decrease in urban violence rates, resulting in fewer firearm-related fatalities. This study is relevant as it evaluates two coexistent scenarios during this period in the country: violent deaths caused by firearms involving children and adolescents and the increase in registered firearms in Brazil. It also assesses the impact of social isolation, which, to some extent, prolonged the time children spent in their homes.

Surprisingly, the main result of this study is the realization of decreased mortality due to external causes (firearm and edged weapon injuries) associated with the period of social isolation.

Moreover, this study reveals that gender is a significant factor when it comes to fatalities, and its findings are consistent with international data trends. Notably, the male population within the 15-19 age group experienced the highest occurrence of deaths. This aligns with the global pattern of males being more susceptible to firearm-related incidents than females. Such trends are also evident in Brazil, where social and economic disparities disproportionately impact both adult and youth populations.[3]

The issue of violence in Brazil is of great concern and requires urgent attention. The high number of young people losing their lives to firearms calls for a comprehensive analysis of the socio-economic factors contributing to this problem. Prioritizing social welfare is key to effective solutions. While the pandemic did not affect mortality rates or significantly impact the community's ownership of firearms, it is crucial not to underestimate the severity of this issue. Over this 10-year period, there was a disturbing increase in injuries caused by firearms and edged weapons among youth. Therefore, developing and implementing innovative public policies is imperative to address this problem and improve the overall situation.

It is crucial to recognize that the study has certain limitations that must be considered. While the data in the study was collected nationwide and is publicly accessible, underreporting might exist, particularly in less developed areas. Furthermore, the imprecision of certain DATASUS diagnoses may pose data entry difficulties. Nonetheless, the study is reasonably less susceptible to those biases. Unlike diseases, mortality records are more dependable, and the diagnostic uncertainty is unlikely to impact the cause-and-effect relationship with mortality results.

In summary, over the past decade, Brazil has seen a decline in fatalities caused by firearms and edged weapons despite an increase in newly acquired firearms due to more lenient access policies. Interestingly, the pandemic period did not significantly impact this trend, as mortality rates from external factors remained unchanged.

REFERENCES

1. Santos AMR, Moura MEB, Nunes BMVT, et al. [Profile of motorcycle accident victims treated at a public hospital emergency department]. *Cad Saúde Pública* 2008;24(8):1927-38. doi: 10.1590/S0102-311X2008000800021. [Article in Portuguese].
2. Marques ES, Moraes CL, Hasselmann MH, et al. Violence against women, children, and adolescents during the COVID-19 pandemic: overview, contributing factors, and mitigating measures. *Cad Saúde Pública* 2020;36(4):e00074420. doi: 10.1590/0102-311X00074420.
3. Global Burden of Disease 2016 Injury Collaborators, Naghavi M, Marczak LB, et al. Global Mortality From Firearms, 1990-2016. *JAMA* 2018;320(8):792-14. doi: 10.1001/jama.2018.10060. Erratum in: *JAMA* 2018;320(12):1288.
4. Pinto IV, Ribeiro AP, Santos AP, et al. Wounded adolescences: a portrait of firearm violence reported in Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2020;23(Suppl 01):e200002.SUPL.1. doi: 10.1590/1980-549720200002.supl.1.
5. Brasil. Poder Executivo Federal. Fala.BR [Internet]. 2023 [cited 2023, Sept 20]. Available at: <https://www.gov.br/acessoainformacao/pt-br/falabr>.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) [Internet]. 2023 [cited 2023, Sept 20]. Available at: <http://www.datasus.gov.br>.

7. Petty JK, Henry MCW, Nance ML, et al. Firearm injuries and children: Position statement of the American Pediatric Surgical Association. *Pediatrics* 2019;144(1):e20183058. doi: 10.1542/peds.2018-3058.
8. Phillips R, Shahi N, Bensard D, et al. Guns, scalpels, and sutures: The cost of gunshot wounds in children and adolescents. *J Trauma Acute Care Surg* 2020;89(3):558-64. doi: 10.1097/TA.0000000000002766.
9. Madhavan S, Taylor JS, Chandler JM, et al. Firearm legislation stringency and firearm-related fatalities among children in the US. *J Am Coll Surg* 2019;229(2):150-7. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2019.02.055.
10. Donnelly MR, Grigorian A, Swentek L, et al. Firearm violence against children in the United States: Trends in the wake of the COVID-19 pandemic. *J Trauma Acute Care Surg* 2022;92(1):65-8. doi: 10.1097/TA.0000000000003347.
11. Cohen JS, Donnelly K, Patel SJ, et al. Firearms injuries involving young children in the United States during the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics* 2021;148(1):e2020042697. doi: 10.1542/peds.2020-042697.
12. Collings AT, Farazi M, Van Arendonk KJ, et al. The COVID-19 pandemic and associated rise in pediatric firearm injuries: A multi-institutional study. *J Pediatr Surg* 2022;57(7):1370-6. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2022.03.034.
13. Cerqueira D, Bueno S, coord. Atlas da violência 2020. Brasília, DF: IPEA; 2020. doi: 10.38116.riatlasdaviolencia2020.
14. Minayo MCS. Seis características das mortes violentas no Brasil. *Rev Bras Estud Popul* 2009;26(1):135-40. doi: 10.1590/S0102-30982009000100010.
15. Cluver L, Lachman JM, Sherr L, et al. Parenting in a time of COVID-19. *Lancet* 2020;395(10231):e64. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30736-4. Erratum in: *Lancet* 2020;395(10231):1194.

16. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Covid-19 educational disruption and response [Internet]. 2023 [cited 2020, Mar 30]. Available at: <https://en.unesco.org/themes/education-emergencies/coronavirus-school-closures>.
17. World Health Organization. Joint Leaders' statement – violence against children: a hidden crisis of the COVID-19 pandemic. Geneva: World Health Organization; 2020.
18. Platt VB, Guedert JM, Coelho EBS. Violence against children and adolescents: notification and alert in times of pandemic. *Rev Paul Pediatr* 2021;39:e2020267. doi: 10.1590/1984-0462/2021/39/2020267.
19. Bradbury-Jones C, Isham L. The pandemic paradox: The consequences of COVID-19 on domestic violence. *J Clin Nurs* 2020;29(13-14):2047-9. doi: 10.1111/jocn.15296.

FIGURES

Figure 1. Categorization of variables associated with firearms and edged weapons mortality.

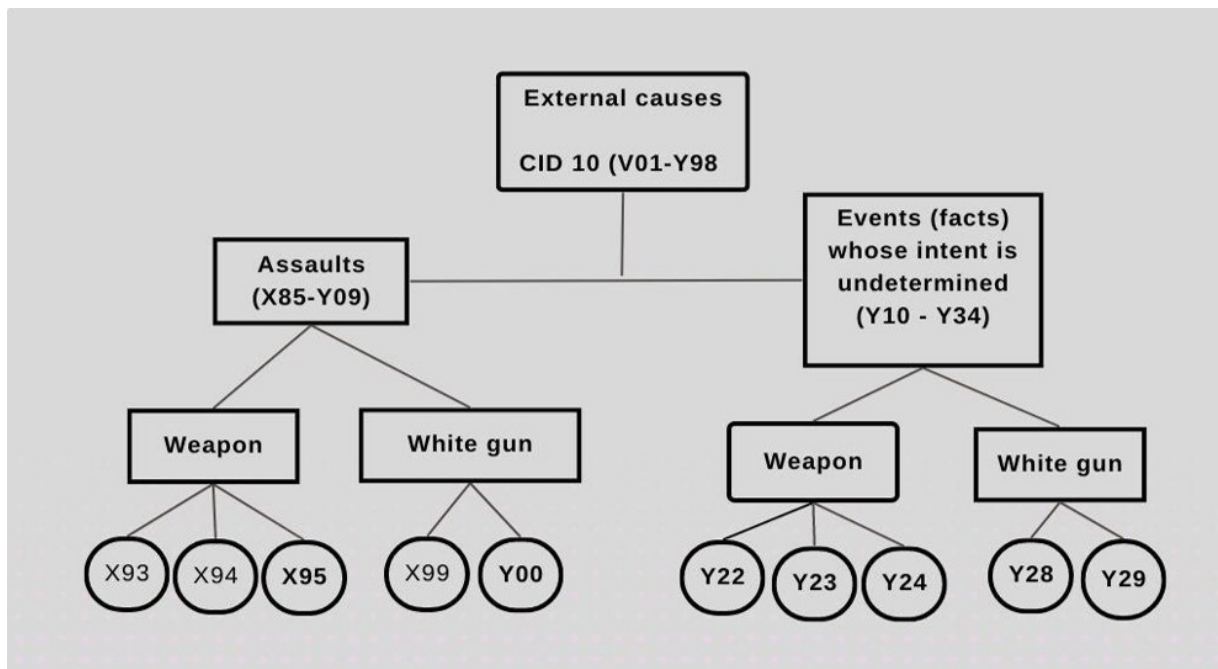


Figure 2. (a) Number of deaths caused by firearms (X93-X94 and X95; Y22-Y23 and Y24) due to assault or unspecified cause; (b) Number of deaths caused by edged weapons (X99, Y00, Y28, and Y29) due to assault or unspecified cause.

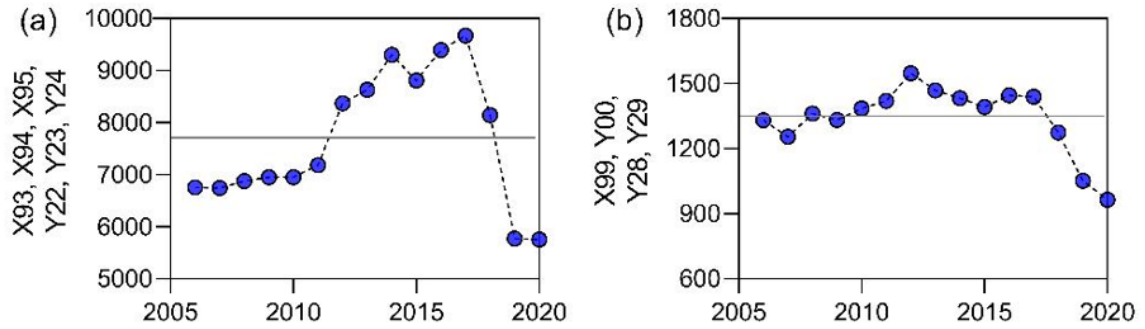
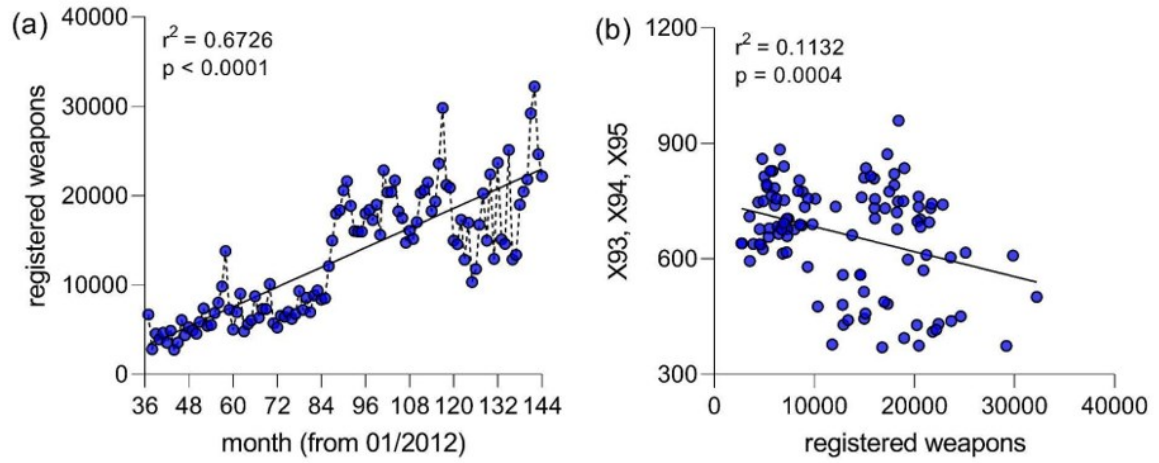


Figure 3. (a) Number of registered firearms from 2012 to 2020; (b) Number of registered firearms and deaths caused by firearm assault.



ANEXO D – Normas de publicação do periódico

Disponível em:

https://injuryprevention.bmj.com/pages/authors#submission_guidelines

Submission guidelines

Please review the below article type specifications including the required article lengths, illustrations, table limits and reference counts. The word count excludes the title page, abstract, tables, acknowledgements, contributions and references. Manuscripts should be as succinct as possible. For further support when making your submission please refer to the resources available on the [BMJ Author Hub](#). Here you will find information on [writing and formatting](#) your research through to the [peer review process](#) and [promoting your paper](#). You may also wish to use the [language editing and translation](#) services provided by [BMJ Author Services](#).

[Original research](#)

[Short report](#)
[Methodology](#)
[Systematic review](#)
[State of the art review](#)
[Protocol](#)
[Student submission](#)
[Special feature](#)
[Media review](#)
[Supplements](#)

Original research

Please note that we require registration of clinical trials and reporting of randomized clinical trials according to the CONSORT guidelines. We also ask that authors follow the STROBE guidelines when reporting observational studies.

Although not required for publication in Injury Prevention, authors are encouraged to review similar published guidelines for the reporting of systematic reviews, meta-analyses, and assessments of diagnostic test. Templates for CONSORT, STROBE and other reporting guidelines are available through the [Equator Network](#).

Please include the key messages of your article after your abstract using the following headings. This section should be no more than 3-5 sentences and should be distinct from the abstract; be succinct, specific and accurate.

- **What is already known on this topic** - *summarise the state of scientific knowledge on this subject before you did your study and why this study needed to be done*
- **What this study adds** - *summarise what we now know as a result of this study that we did not know before*
- **How this study might affect research, practice or policy** - *summarise the implications of this study*

This will be published as a summary box after the abstract in the final published article.

Following the lead of The BMJ and its [patient partnership strategy](#), *Injury Prevention* is encouraging active patient involvement in setting the research agenda. As such, we require authors of Original Research Articles to add a Patient and Public Involvement statement in the Methods section. Please see more details [above](#).

Word count: up to 3000 words
Structured Abstract: up to 250 words
Tables/Illustrations: up to 6
References: up to 40

Short report

Short reports are intended to highlight interesting findings that do not warrant the space required of an original article. They differ from Correspondence in that they present data or findings that stand on their own, rather than referring to a work already published.

Please include the key messages of your article after your abstract using the following headings. This section should be no more than 3-5 sentences and should be distinct from the abstract; be succinct, specific and accurate.

- **What is already known on this topic** - *summarise the state of scientific knowledge on this subject before you did your study and why this study needed to be done*
- **What this study adds** - *summarise what we now know as a result of this study that we did not know before*
- **How this study might affect research, practice or policy** - *summarise the implications of this study*

Length: up to 1500 words
Structured Abstract: up to 250 words
Tables/Illustrations: up to 4
References: up to 20

Methodology

New methodological contributions are important to this field, as are studies or appraisals of existing methodological approaches. Papers with this focus are reviewed in the same manner as Original Articles. Detailed items (large tables or graphs) can be included but may be published as supplementary files.

Word count: up to 3000 words
Structured Abstract: up to 250 words
Tables/Illustrations: up to 6
References: up to 40

Please include the key messages of your article after your abstract using the following headings. This section should be no more than 3-5 sentences and should be distinct from the abstract; be succinct, specific and accurate.

- **What is already known on this topic** – *summarise the state of scientific knowledge on this subject before you did your study and why this study needed to be done*
- **What this study adds** – *summarise what we now know as a result of this study that we did not know before*
- **How this study might affect research, practice or policy** – *summarise the implications of this study*

This will be published as a summary box after the abstract in the final published article.

Systematic review

Systematic reviews and meta-analyses are welcomed. Detailed items (large tables or graphs) can be included but may be published as supplementary files.

Please include the key messages of your article after your abstract using the following headings. This section should be no more than 3-5 sentences and should be distinct from the abstract; be succinct, specific and accurate.

- **What is already known on this topic** - *summarise the state of scientific knowledge on this subject before you did your study and why this study needed to be done*
- **What this study adds** - *summarise what we now know as a result of this study that we did not know before*
- **How this study might affect research, practice or policy** - *summarise the implications of this study*

This will be published as a summary box after the abstract in the final published article.

Word count: up to 4000 words

Structured Abstract: up to 250 words

Tables/Illustrations: up to 6

References: up to 60

State of the art review

These are intended to be comprehensive, evidence-based summaries of topics at the leading edge of injury prevention research. They are usually commissioned, but unsolicited reviews are welcomed.

The review should follow this structure:

Introduction: An outline of why this topic is important.

Critical issues: The specific cutting edge, topical, or problematic elements of the topic that make this a 'hot' topic. Each issue should be stated and the evidence (for/against) each one included.

Gaps in the literature: Indicating where more research needs to be done.

Recommendations: Advice for practitioners, based on the current available evidence summarised in the article.

Future directions: Advice for researchers, outlining the next steps to further advance the field.

Word count: up to 3500 words

Tables/Illustrations: up to 6

References: up to 50

Protocol

The journal will no longer receive submissions of study protocols from mid-2023. Instead, authors of such manuscripts should consider submitting them to our sister journal [BMJ Public Health](#).

Student submission

The journal considers papers authored by trainees in any discipline. These will undergo peer review but may be offered additional opportunities for revision and resubmission if required. These submissions are typically invited by one of our affiliated societies or commissioned by a conference organiser. The sponsoring agency should be identified in the covering letter. We regret that we cannot consider unsolicited submissions in this category.

Please include the key messages of your article after your abstract using the following headings. This section should be no more than 3-5 sentences and should be distinct from the abstract; be succinct, specific and accurate.

- **What is already known on this topic** - *summarise the state of scientific knowledge on this subject before you did your study and why this study needed to be done*
- **What this study adds** - *summarise what we now know as a result of this study that we did not know before*
- **How this study might affect research, practice or policy** - *summarise the implications of this study*

This will be published as a summary box after the abstract in the final published article.

Word count: up to 2500 words

Abstract: up to 250 words

Tables/Illustrations: up to 4

References: up to 30

Special feature

Special features is a category reserved for papers that do not fit neatly in any of the other categories. Authors with what they believe to be such papers are encouraged to communicate with the [Editor](#) before submission.

As a rule, special features will be about 3000 words. A special feature need not follow the customary structure of a research or review paper.

Media review

Books, video, software and other media of interest to the injury prevention community are occasionally reviewed. Authors wishing to contribute in this category should discuss their ideas with the [Editor](#) in advance of submission.

Word count: up to 900 words

Tables/Illustrations: up to 2

References: up to 8

Supplements

The BMJ Publishing Group journals are willing to consider publishing supplements to regular issues. Supplement proposals may be made at the request of:

- The journal editor, an editorial board member or a learned society may wish to organise a meeting, sponsorship may be sought and the proceedings published as a supplement.
- The journal editor, editorial board member or learned society may wish to commission a supplement on a particular theme or topic. Again, sponsorship may be sought.
- The BMJPG itself may have proposals for supplements where sponsorship may be necessary.
- A sponsoring organisation, often a pharmaceutical company or a charitable foundation, that wishes to arrange a meeting, the proceedings of which will be published as a supplement. In all cases, it is vital that the journal's integrity, independence and academic reputation is not compromised in any

way.

For further information on criteria that must be fulfilled, download the [supplements guidelines](#).

When contacting us regarding a potential supplement, please include as much of the information below as possible.

- Journal in which you would like the supplement published
- Title of supplement and/or meeting on which it is based
- Date of meeting on which it is based
- Proposed table of contents with provisional article titles and proposed authors
- An indication of whether authors have agreed to participate
- Sponsor information including any relevant deadlines
- An indication of the expected length of each paper Guest Editor proposals if appropriate

CONTENT

[Latest content](#)

[Current issue](#)

[Archive](#)

[Browse by collection](#)

[Top cited articles](#)

[Most read articles](#)

[Responses](#)

JOURNAL

[About](#)

[Editorial board](#)

[Sign up for email alerts](#)

[Subscribe](#)

[Thank you to our reviewers](#)

AUTHORS