



# ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMA INFANTIL NO MARANHÃO NO ÚLTIMO DECÊNIO

ETIOLOGY AND EPIDEMIOLOGY OF CHILDHOOD TRAUMA IN MARANHÃO IN THE LAST DECADE

Laísa Melo Silva<sup>1</sup>, Lívia Brasil Camelo<sup>1</sup>, Kewen Salgueiro de Sousa<sup>1</sup>, Mariany Helen Rosa Fernandes<sup>1</sup>, Rossana Vanessa Dantas de Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão – Brasil

<sup>2</sup>Docente do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, Maranhão – Brasil

E-mail: laisa.melo@discente.ufma.br

Editor Responsável: Gabriel da Silva Martins

Received: 13/10/2023

Review: 20/10/2023

Accepted: 08/12/2023

**Como citar esse artigo:** Silva LM, Camelo LB, Sousa KS, Fernandes MHR, Almeida RVD. ETIOLOGIA E EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMA INFANTIL NO MARANHÃO NO ÚLTIMO DECÊNIO. Revista Acadêmica de Iniciação Científica. 2023; 01:e011. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10253314>

## Resumo

**Introdução:** A precariedade da saúde infantil e a ocorrência de traumas em crianças ainda representam um enorme desafio para a saúde pública no Maranhão. Em pesquisas recentes, as causas externas apontaram como a segunda maior causa de mortalidade no estado. Dessa forma, torna-se de extrema importância o estudo da incidência de traumas em crianças para delimitação do cenário e embasamento interventivo. **Objetivo:** Investigar o padrão epidemiológico e etiológico dos principais tipos de trauma que acometem as crianças no estado do Maranhão. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo ecológico e analítico, longitudinal e quantitativo. A coleta de dados foi realizada através de uma análise das informações secundárias, registradas de 2013 a 2022, no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Para a análise inferencial, aplicou-se o teste de regressão linear ( $p < 0,05$ ) com auxílio do software JAMOV. **Resultados:** Observou-se que a incidência de trauma infantil é mais recorrente no público de 5 a 9 anos. A principal causa para a ocorrência dos eventos traumáticos é o agrupamento de "outras causas externas acidentais" ( $n=11.971$ ; 60,61%), seguido por acidentes de transporte ( $n=4.330$ ; 21,92%). Já com relação ao tipo de lesão provocada, observou-se que as fraturas de outros ossos dos membros apresentam maior número de ocorrências ( $n=20.424$ ; 65,12%). Por fim, é perceptível uma maior prevalência do sexo masculino em relação à incidência de traumas provocados com lesão registrada ( $n=20.783$ ; 66,26%;  $p < 0,001$ ). **Conclusão:** Evidencia-se, portanto, que a faixa etária ( $p < 0,001$ ) e a etiologia ( $p < 0,001$ ), de forma independente, assumem papéis significativos no panorama geral da incidência de traumas no público infantil. Além disso, em uma abordagem relacionada ao tipo de lesão, constatou-se uma relação significativa com as três variáveis analisadas (gênero, faixa etária e tipo de lesão -  $p < 0,001$ ), além de uma associação multifatorial no que tange à faixa etária e tipo de lesão ( $p < 0,001$ ).

**Descritores:** Criança, Lesão, Trauma.

## INTRODUÇÃO

O estado do Maranhão enfrenta desafios significativos relacionados à saúde pública, especialmente no que diz respeito à saúde infantil e à ocorrência de traumas



em crianças. No Brasil, as causas externas – Acidentes e Violência – foram responsáveis por 158.657 óbitos em 2017, segundo o DATASUS (2017). Em menores de 19 anos de idade, tem-se o registro de cerca de 23.000 mortes por ano, ou 30 mortes para cada 100.000 habitantes. Ainda nesse período, as causas externas representaram a primeira causa de morte na população de adultos jovens de 10 a 49 anos e a terceira posição entre crianças de zero a 9 anos e adultos acima de 50 anos. No Maranhão, esse cenário não foi diferente, uma vez que, entre os anos de 2010 e 2018, as causas externas representaram a segunda causa de mortalidade no estado (DATASUS, 2017; Maranhão, 2020).

Estima-se que, para cada morte por acidentes e violência, tem-se de dez a vinte crianças e adolescentes que sofrem traumas intencionais e não intencionais que não são registrados, mas com grande possibilidade de deixarem danos, físicos e/ou psíquicos. Sendo assim, tais traumas representam um ônus para o sistema de saúde e para a sociedade como um todo (SBP, 2021).

Portanto, as análises etiológica e epidemiológica das crianças vítimas de trauma no Maranhão são justificadas pelo seu potencial para melhorar a saúde infantil, para informar políticas públicas, para embasar intervenções preventivas e para preencher uma lacuna no conhecimento científico local. Através desse estudo, será possível oferecer melhores cuidados de saúde às crianças, reduzir o impacto dos traumas e contribuir para a promoção do bem-estar infantil na região. Delinear a demografia do trauma é importante ao planejar a utilização de recursos e esforços de capacitação para lidar com lesões pediátricas em ambientes com poucos recursos e identificar populações vulneráveis (Petroze, 2020).

Desse modo, o presente estudo apresenta como objetivo investigar as principais causas das lesões e os padrões epidemiológicos relacionados a traumas em crianças no Maranhão, destacando os tipos de traumas mais frequentes e suas características específicas, visando identificar grupos de crianças mais vulneráveis a traumas e relacionar os aspectos etiológicos com os epidemiológicos.

## **METODOLOGIA**

Neste estudo, delimitou-se como universo o público infantil residente do estado do Maranhão. A partir disso, foram selecionadas, como amostra, as crianças que sofreram traumas. Após isso, chegou-se em uma amostra composta por 19.751 crianças, quanto ao capítulo XX, e de 31.363, quanto ao capítulo XIX, uma vez que diferentes variáveis foram analisadas para cada um.

### **Critérios de exclusão e inclusão**

Foram incluídas na pesquisa, como público-alvo, crianças entre 0 e 9 anos, com registros de internação por causas externas no período de 2013 a 2022, no estado do Maranhão, de acordo com os capítulos XIX e XX do CID-10 (S00-T98/V01-Y98).

Foram excluídos indivíduos acima de 10 anos, com base nas divisões etárias do DATASUS, com registros de internação por outras causas ou sem registros (sexo ignorado, idade ignorada). A etnia não foi analisada devido à distribuição altamente desigual dessa variável no estado do Maranhão.

Também foram excluídos registros do capítulo XX no grupo S-T (causas externas não classificadas), X60-X84 (lesões autoprovocadas intencionalmente), Y35-Y36 (intervenções legais e operações de guerra), Y85-Y89 (sequelas de causas externas), Y90-Y98 (fatores suplementares relacionados) e algumas classificações específicas do capítulo XIX, (traumatismo do olho e da órbita ocular, outros traumas em regiões não específicas e múltiplas do corpo, queimadura e corrosões, envenenamento por drogas e substâncias biológicas, efeitos tóxicos de substâncias de origem principal não medicinal, síndromes de maus tratos, outros efeitos e não específicos de causas



externas, certas complicações de cuidados médicos e cirúrgicos, sequelas de traumatismos, envenenamentos e outras consequências de causas externas) por não possuírem dados quantitativamente relevantes.

### **Variáveis dependentes e independentes**

Neste projeto de pesquisa, utilizou-se como variáveis independentes o sexo, a idade e o tipo de trauma/tipo de lesão causada. Quanto ao sexo, será analisado os sexos feminino e masculino, já a idade será organizada através da formação de 3 grupos, que reúnem faixas etárias diferentes, iniciando com pacientes menores que 1 ano, de 1 a 4 anos e, por fim, de 5 a 9 anos.

Serão avaliadas as classificações do traumatismo (fratura do crânio e dos ossos da face, fratura do pescoço, tórax ou pelve, fratura do fêmur, fratura de outros ossos dos membros, fraturas envolvendo múltiplas regiões do corpo, luxações, entorse e distensão, traumatismo intracraniano, traumatismo de outros órgãos internos, lesões de esmagamento e amputação, corpo estranho em orifício natural). Também se estabelecerá uma distinção entre as causas que provocam aquele trauma (acidente de transporte, outras causas acidentais, agressões, complicações na assistência médica e aqueles de intenção indeterminada).

As variáveis dependentes englobam a incidência dos traumas ocorridos. Ademais, a incidência de traumas será analisada através da comparação dos valores encontrados entre as faixas etárias e os sexos, o que também permitirá a associação dos mesmos fatores à representação da proporção de número de internações no Maranhão.

### **Aspectos éticos**

Por se tratar de uma pesquisa baseada em dados secundários, não houve interação direta com os participantes, pois todos os dados foram previamente coletados e anonimizados. Portanto, não foram necessários procedimentos de consentimento informado ou medidas adicionais de proteção ética. Os dados utilizados foram obtidos de fontes públicas ou disponíveis legalmente, respeitando as diretrizes e as regulamentações vigentes. Esta pesquisa segue os princípios éticos de integridade e boa prática de pesquisa, mantendo o respeito pelos direitos e privacidade das pessoas envolvidas na coleta original dos dados.

### **Análise estatística**

A análise descritiva foi realizada através de distribuição de frequência para variáveis categóricas e de medidas de média e de desvio padrão. Para a análise inferencial, foi aplicado o teste de regressão linear, com nível de significância de 5% para o p-valor. Dado o desenho do estudo, a análise estatística empregou o pacote estatístico JAMOV para Windows versão 2.4.8.0. Tais recortes foram complementados pelas literaturas relacionadas.

## **RESULTADOS**

Com base nos dados coletados, a Tabela 1 exhibe a distribuição dos resultados totais de incidência de traumas com causa registrada, de acordo com gênero e faixa etária, durante o período de 2013 a 2022. Através dela, pode-se observar que o sexo masculino apresentou valores superiores ao feminino, uma vez que a disposição de crianças foi dividida entre 12.779 (64,7%) e 6.972 (35,3%), respectivamente. Além disso, o grupo de análise foi dividido em 3 faixas etárias distintas, entre elas, o grupo de 5 a 9 anos foi o que apresentou a maior média de incidência ( $n = 12.677$ ; 40,42%), independentemente do gênero analisado.

**Tabela 1.** Exibe os valores do total de traumas com a etiologia registrada, os quais foram apresentados utilizando média, total e desvio-padrão. Esses dados, que abrangem o período compreendido entre 2013 e 2022, foram distribuídos por gênero e faixa etária.

Gênero	Faixa etária	Média	Total	Desvio-padrão
Feminino	< 1 ano	0.451	338	2.06
	1 - 4 anos	3.273	2455	11.39
	5 - 9 anos	5.572	4179	18.43
Masculino	< 1 ano	0.753	565	3.12
	1 - 4 anos	4.955	3716	17.11
	5 - 9 anos	11.331	8498	36.10

Fonte: autoria própria.

Sob uma análise semelhante, a Tabela 2 apresenta a incidência de traumas com causa registrada, trazendo uma nova perspectiva, ao agrupar os dados de acordo com as principais etiologias dos traumatismos que acometem o público infantil. Entre elas, percebe-se um destaque para os acidentes de transporte (n = 4330; 21,92%), que englobam acidentes que envolveram pedestres, ciclistas e ocupantes de todo tipo de transporte, seja aéreo, aquático ou terrestre. Ademais, nota-se um grande valor quantitativo dentro da classificação de "outras causas externas acidentais" (n = 11971; 60,61%) ao passo que ela aglutina vários agrupamentos distintos do capítulo XX, como queda, afogamento, exposição a forças mecânicas, exposição a fogo, entre outros.

**Tabela 2.** Distribuição da incidência dos traumas de acordo com a etiologia associada, durante os anos de 2013 e 2022, utilizando média, total e desvio-padrão.

Etiologia	Média	Total	Desvio-padrão
Acidente de Transporte	4.811	4330	13.928
Agressões	0.134	121	0.500
Complicações de Assistência Médica	0.232	209	0.809
Intenção Indeterminada	3.467	3120	13.394
Outras Causas Externas Acidentais	13.301	11971	36.179

Fonte: autoria própria.

Tendo isso em vista, a tabela 3 apresenta associações entre as variáveis analisadas. Os fatores de faixa etária e etiologia demonstram associação significativa (p-valor <0.001), o que implica influência dessas duas variáveis na incidência total de traumas com etiologia registrada, enquanto a variável de gênero não exerce tal influência. Contudo, ao se relacionar faixa etária e etiologia com outras variáveis, como a de gênero, ou ao se relacionarem entre si, não há significância estatística. Isso denota ausência de relação expressiva multifatorial; ao se delimitar o público, em qualquer dos 3 aspectos, deixa-se de ter atuação de um fator sobre o outro. Além disso, o valor do coeficiente de determinação (0.390) é fraco, o que indica pouca potencialidade do modelo de regressão.

**Tabela 3.** Associação inferencial de regressão linear múltipla em modelo linear generalizado das variáveis de gênero, da faixa etária e da etiologia dos traumas, com intervalo de confiança de 95%.

Variáveis	X <sup>2</sup>	df	p
Gênero	3.427	1	0.064
Faixa etária	48.235	2	< .001
Etiologia	333.639	4	< .001



Gênero * Faixa etária	0.599	2	0.741
Gênero * Etiologia	0.415	4	0.981
Faixa etária * Etiologia	5.084	8	0.749
Gênero * Faixa etária * Etiologia	0.892	8	0.999

R-Squared = 0.390

Fonte: autoria própria.

Diante da análise dos dados quantificados, a tabela 4 exhibe a incidência do total de traumas com lesões decorrentes registradas, bem como a sua análise descritiva relacionada à faixa etária e ao gênero. Desta forma, é possível constatar que o gênero masculino apresenta o maior número de ocorrências ( $n = 20783$ ; 66,26%). Ademais, é observado que, em ambos os gêneros, a faixa etária que evidenciou o maior número de casos foi de 5 a 9 anos ( $n = 21659$ ; 69,05%).

**Tabela 4.** Exibe os valores da incidência do total de traumas com lesões decorrentes registradas, analisando, de forma descritiva, o gênero e a faixa etária, utilizando média e desvio padrão, entre os anos de 2013 e 2022.

Gênero	Faixa etária	Média	Total	Desvio-padrão
Feminino	> 1 ano	4.86	486	6.14
	1 - 4 anos	33.87	3387	48.06
	5 - 9 anos	67.07	6707	142.81
Masculino	> 1 ano	8.08	808	9.92
	1 - 4 anos	50.23	5023	72.75
	5 - 9 anos	149.52	14952	323.34

Fonte: autoria própria.

Ao verificar os dados contabilizados, a tabela 5 expõe os tipos de lesões provocadas como consequência dos traumas. Dessa maneira, é possível comprovar que as fraturas de outros ossos dos membros apresentam o maior número de ocorrências ( $n = 20.424$ ; 65,12%), seguidas pelo traumatismo intracraniano ( $n = 3.092$ ; 9,85%) e luxações, entorses e distensões ( $n = 2.713$ ; 8,65%).

**Tabela 5.** Incidência total de tipos de lesões provocadas por traumas, utilizando média e desvio padrão, entre os anos de 2013 e 2022.

Tipo de lesão	Média	Total	Desvio-padrão
Corpo estranho em orifício natural	15.867	952	12.57
Fratura de outros ossos dos membros	340.400	20424	381.12
Fratura do crânio e dos ossos da face	2.950	177	2.61
Fratura do fêmur	33.550	2013	25.80
Fratura do pescoço tórax ou pelve	0.967	58	1.01
Fraturas envolvendo múltiplas regiões do corpo	17.283	1037	20.73
Lesões de esmagamento e amputação	9.500	570	7.44
Luxações, entorse e distensão	45.217	2713	49.02
Traumatismo de outros órgãos internos	5.450	327	4.52
Traumatismo intracraniano	51.533	3092	32.90

Fonte: autoria própria.



A partir dessa análise, a tabela 6 demonstra as inferências estatísticas. Todas as variáveis, de forma exclusiva, apresentam significância ( $p$ -valor  $<0.001$ ), o que demonstra impacto individualizado no valor total de traumas registrados com lesão provocada. Em uma abordagem multifatorial, manifesta-se significância nas relações “gênero-faixa etária” e “faixa etária-tipo de lesão”, o que compreende importância mais específica e delimitada, uma variável sobre a outra. Ademais, o coeficiente de determinação (0.980) é forte, caracterizando alta proporção de variação na variável dependente, que pode ser explicada pela variável independente.

**Tabela 6.** Associação inferencial de regressão múltipla em modelo linear generalizado das variáveis de gênero, faixa etária e tipos de lesões provocadas por traumas, com intervalo de confiança de 95%.

Variáveis	X <sup>2</sup>	df	p
Gênero	33.33	1	< .001
Faixa etária	266.04	2	< .001
Tipo de lesão	2310.16	9	< .001
Gênero * Faixa etária	10.45	2	0.005
Gênero * Tipo de lesão	7.90	9	0.544
Faixa etária * Tipo de lesão	794.31	18	< .001
Gênero * Faixa etária * Tipo de lesão	6.39	18	0.994

R-Squared = 0.980

Fonte: autoria própria.

## DISCUSSÕES

De acordo com os resultados das tabelas 1 e 3, observou-se que, apesar do sexo masculino apresentar uma maior representatividade entre os valores absolutos, não houve uma relação significativa entre o gênero e a incidência do trauma ( $p=0.064$ ). Esse dado vai de encontro ao que é relatado pela literatura, já que estudos, realizados na Alemanha e no Japão, demonstram que, em todas as faixas etárias que foram analisadas, os meninos tendem a sofrer mais traumas que o público feminino (Aoki *et al.*, 2019; Cinteian *et al.*, 2023). Essa relação não é restrita a essas localidades, mas sim um padrão de distribuição mundial, uma vez que países de baixa renda, como Ruanda, da África Subsaariana, também possuem um perfil epidemiológico com as mesmas características que os países com elevado desenvolvimento (Petroze *et al.*, 2020). Essa maior prevalência entre o sexo masculino pode ser explicada pelo fato de, culturalmente, os homens serem mais expostos à atividades de risco, com maior intensidade, ou ao fato de serem mais ativos e descuidados (Cantão *et al.*, 2020). Desse modo, acredita-se que essa divergência dos resultados pode ser decorrente da associação de outros fatores mais influentes na incidência, que acabaram por ofuscar essa relação com o gênero.

A Tabela 3 também demonstra que há uma associação significativa entre a incidência de traumas e a faixa etária ( $p<0,001$ ). Desse modo, a idade da criança pode ser considerada como um fator de risco para injúrias, como pode ser observado no público de 5 a 9 anos, que representou 64,18% do público total da pesquisa. Essa situação é semelhante com o que ocorre em outras localidades do Brasil, uma delas é Aracaju-SE, a qual, através de um estudo prospectivo de base hospitalar, demonstrou que a faixa etária mais acometida nessa cidade era de 5 a 9 anos, sendo que o público geral variava de 0 a 12 anos (Ferreira; Temóteo; Fonseca, 2021). Em Minas Gerais, constatou-se que a maioria dos casos também envolviam crianças maiores de 4 anos, sobretudo aquelas com 9 anos, que representavam 75% do total de pessoas pesquisadas. Dessa maneira, pode-se associar uma maior prevalência nessa faixa etária, principalmente ao fato dela representar a introdução da criança ao ambiente



escolar, o que pode apresentar uma péssima infraestrutura, sem medidas de segurança adequada. Além disso, esse geralmente é o período do processo de maturação psicomotora e de introdução de atividades esportivas para as crianças (Faria *et al.*, 2022).

Outrossim, como fator individual, de acordo com as tabelas 2 e 3, a etiologia apresenta significância para a incidência de traumas. Sendo assim, há divergências entre os grupos de causas analisados, demonstrando prevalência de alguns.

A etiologia mais recorrente implica em “outras causas externas acidentais”, que engloba vários subgrupos; entre eles, temos a queda, classificação muito abordada na literatura como mecanismo de trauma mais comum, alcançando valores de 38%, 45% e até mesmo 75% da incidência no total de causas (Faria *et al.*, 2022; Petroze *et al.*, 2020; Ferreira; Temóteo; Fonseca, 2021). Tais números podem estar associados a características físicas e comportamentais próprias do desenvolvimento infantil, como curiosidade, imaturidade e falta de coordenação motora, o que as coloca em situações de perigo (Silva, 2017).

Ainda em etiologia, a segunda causa de maior incidência é a de “acidentes de transporte”, também muito discutida na literatura. Os dados perpassam valores de 30%, 44% e 50%, e essa causa classifica-se, geralmente, como segunda mais prevalente, o que corrobora os dados tabulados (Petroze *et al.*, 2020; Faria *et al.*, 2022; Aoki *et al.*, 2019). A alta incidência de acidentes automobilísticos nessa faixa etária pode ser esclarecida devido à exposição infantil a inúmeros fatores de risco, como grande circulação de veículos e baixas condições socioeconômicas, associados à falta de educação adequada em segurança no trânsito e à falta de equipamentos de segurança disponíveis. Ademais, a não utilização do cinto de segurança ou a sua utilização de forma inadequada ou, ainda, a não utilização de equipamentos específicos para crianças menores dentro do veículo, tais como cadeiras adequadas para a idade, fazem com que as crianças se tornem vítimas graves nos acidentes de trânsito (Faria *et al.*, 2022).

Um fator interessante é que a etiologia de menor incidência - agressões - também apresenta pouca relevância nos estudos analisados, o que pode ser justificado por uma subnotificação desse grupo, devido a fatores como ocultação da sua ocorrência por parte dos pais e/ou responsáveis legais e incapacitação dos profissionais de saúde envolvidos (Faria *et al.*, 2022). Além disso, casos como de violência psicológica perpassam pelo mesmo cenário, visto que não deixam lesões aparentes, podendo passar despercebidos ao olhar do profissional da saúde e das autoridades competentes. Essa possível subnotificação é prejudicial ao estudo, visto que, ao não se mostrar relevante por meio dos dados, não há operação para enfrentamento do problema posteriormente.

Ademais, ao se redirecionar a análise para uma abordagem sobre tipos de lesões, é válido ressaltar que a tabela 6 apresenta dados estatisticamente significativos no que se refere à associação entre faixa etária e a incidência de lesões decorrentes de traumas ( $p < 0,001$ ), o que condiz com os dados expostos na literatura, que apresentam a faixa etária de 6 a 12 anos como um das mais impactadas por essa situação (Prakash *et al.*, 2020). Essa associação é relacionada a maior comunicação entre a criança e o meio ao seu redor em uma maior faixa etária, proporcionando maiores experiências de interação com o ambiente, como práticas esportivas e realização de brincadeiras, e, conseqüentemente, maior exposição, elevando, assim, as chances de lesões em consequência de traumas (Ferreira; Temóteo; Fonseca, 2021).

Outrossim, ao averiguar a relação entre faixa etária e tipos de lesões associadas a traumas presente na tabela 6, é possível constatar uma relação significativa, confirmada mediante a análise da literatura, que exhibe que crianças com idade superior a 5 anos apresentam, principalmente, lesões esqueléticas de membros superiores e



inferiores, considerando os mesmos fatores descritos anteriormente (Silva, 2017; Ferreira; Temóteo; Fonseca, 2021).

Ainda com base nas tabelas 5 e 6, os tipos de lesões classificam-se como significantes para a incidência total de lesões decorrentes de traumas, ou seja, há discrepância e associação.

Em vista disso, aponta-se “fraturas de outros ossos dos membros” como principal forma de lesão. Tal classificação distingue de outras classificações utilizadas em outros estudos, mas abordando o trauma esquelético de membros superiores e inferiores, surgem dados de incidência de 29% a 70%; apesar da discrepância, considera-se que a abordagem do 1º dado se coloca em um total de 0 a 100%, enquanto a 2ª abordagem permite porcentagem sobrepostas (Faria *et al.*, 2022; Ferreira; Temóteo; Fonseca, 2021). Dessa forma, ambas caracterizam um cenário similar: a alta ocorrência desse tipo de lesão.

Em complemento a isso, em um aspecto anatômico, a ossificação incompleta na infância confere maior flexibilidade e menor probabilidade de fraturas; observa-se, contudo, predominância altíssima desse mecanismo de lesão nesse público, o que implica em um potencial de incidência ainda maior, uma vez que os números superam a contraposição fisiológica corporal (Silva, 2017).

Ademais, como segunda lesão mais recorrente, o traumatismo intracraniano é abordado de forma extensa na literatura no público infantil. Sua prevalência distingue, mas é significativa em todos os estudos observados; 32%, 44% e 65% dos totais de categorias de lesões analisadas (Ferreira; Temóteo; Fonseca, 2021; Aoki *et al.*, 2019; Faria *et al.*, 2022).

É importante ressaltar que fatores de risco inerentes à faixa etária pediátrica influenciam o padrão e o tipo das lesões traumáticas. As diferenças anatômicas entre crianças e adultos tornam as crianças mais suscetíveis a traumas com maior exposição de estruturas importantes e menor proteção em acidentes. Além do mais, outro fator que potencializa o risco de lesões resultantes de um quadro traumatológico no público infantil, consiste na absorção de energia de forma exacerbada mediante a situações de impacto, tendo em vista a menor área corporal, aliada a baixa quantidade de tecido adiposo e elasticidade do tecido conjuntivo, bem como uma maior proximidade dos órgãos, que contribuem para a fragilidade do público infantil (Paiva *et al.*, 2021).

O traumatismo cranioencefálico (TCE) é frequentemente visto no centro de trauma neste estudo. Esse aumento da frequência pode ser explicado pelo fato de a cabeça da criança ser proporcionalmente maior que o resto do corpo, contendo o centro de gravidade mais alto e a base do crânio mais frágil. Dentro dessa análise, ao associar tipo de lesão e faixa etária, reforça-se a significância dessa relação, uma vez que crianças de 0 a 1 ano são mais vítimas de trauma cranioencefálico, levando em conta que, nessa idade, apresentam cabeça proporcionalmente maior que o resto do corpo, em relação às outras faixas etárias analisadas, conforme exemplificado anteriormente (Faria *et al.*, 2022).

Por fim, a presença de luxações, entorse e distensão como 3º tipo de maior impacto, fator observado tanto como resultado quanto pelos estudos observados, corrobora para a afirmação de atividades físicas e brincadeiras desassistidas como catalisadores de lesões em faixa etária mais independente (5-9 anos). Observou-se, predominantemente, contusões em mão e pé e entorses de joelho e tornozelo (Paiva *et al.*, 2021).

## CONCLUSÃO

Diante dos fatos mencionados, observa-se que a faixa etária e a etiologia, de forma independente, assumem papel significativo no panorama geral da incidência de traumas no público infantil. Desse modo, a faixa etária com números mais elevados



consiste entre 5 e 9 anos e a etiologia mais recorrente é composta pelo grupo “outras causas externas acidentais”, que incluem mecanismos como a queda. Além do mais, em relação às lesões decorrentes de traumas, a faixa etária e o tipo de lesão, tanto de forma separada quanto associados estatisticamente, apresentam influência no quadro geral de lesões associadas a trauma. Desse modo, a faixa etária mais acometida se enquadrava entre 5 e 9 anos, enquanto o tipo de lesão mais comum constitui-se do grupo “fratura de outros ossos dos membros”. Desse modo, a importância da presente pesquisa constitui-se na identificação dos principais fatores relacionados ao mecanismo do trauma no público infantil do estado do Maranhão, a fim de nortear a alteração desse panorama, contribuindo para o desenvolvimento pleno desse público.

## SUPORTE FINANCEIRO

Esta pesquisa não possui qualquer tipo de apoio financeiro.

## CONFLITOS DE INTERESSE

Esta pesquisa não possui conflito de interesse.

---

---

### ABSTRACT

**Introduction:** The precariousness of child health and the occurrence of trauma in children still represent an enormous challenge for public health in Maranhão. In recent research, external causes were the second biggest cause of mortality in the state. Therefore, it is extremely important to study the incidence of trauma in children to outline the scenario and provide an intervention basis. **Objective:** To investigate the epidemiological and etiological pattern of the main types of trauma that affect children in the state of Maranhão. **Methodology:** This is an ecological and analytical, longitudinal, and quantitative descriptive study. Data collection was carried out through an analysis of secondary information, recorded from 2013 to 2022, in the Information Technology Department of the Unified Health System (DATASUS). For inferential analysis, the linear regression test ( $p < 0.05$ ) was applied with the help of the JAMOVI software. **Results:** It was observed that the incidence of childhood trauma is more recurrent in those aged 5 to 9 years. The main cause for the occurrence of traumatic events is the group of "other accidental external causes" ( $n=11,971$ ; 60.61%), followed by transport accidents ( $n=4,330$ ; 21.92%). Regarding the type of injury caused, it was observed that fractures of other limb bones present a greater number of occurrences ( $n=20,424$ ; 65.12%). Finally, a higher prevalence of males is noticeable in relation to the incidence of trauma caused by registered injuries ( $n=20,783$ ; 66.26%;  $p < 0.001$ ). **Conclusion:** It is therefore evident that age group ( $p < 0.001$ ) and etiology ( $p < 0.001$ ), independently, play significant roles in the general panorama of the incidence of trauma in children. Furthermore, in an approach related to the type of injury, a significant relationship was found with the three variables analyzed (gender, age group and type of injury -  $p < 0.001$ ), in addition to a multifactorial association regarding age group and type of injury ( $p < 0.001$ ).

**Keywords:** Child; Lesion; Trauma

---

---

## REFERÊNCIAS

- AOKI, M.; ABE, T.; SAITOH, D.; OSHIMA, K. Epidemiology, Patterns of treatment, and Mortality of Pediatric Trauma Patients in Japan. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, jan. 2019.
- CANTÃO, B. DO C. G.; JÚNIOR A. A. V.; CUNHA, E. L. DOS S.; NETO, J. B. DOS S. B.; ALMEIDA, C. L. S.; SILVA, H. R. DOS S. S.; MELO, C. H. V.; ALENCAR, A. B.; PEREIRA, G. F.; LIMA, A. B. Perfil epidemiológico de traumas ortopédicos



pediátricos em um hospital do interior do Pará. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e6265, fev. 2021.

CINTEAN, R.; EICKHOFF, A.; ZIEGER, J.; GEBHARD, F.; SCHUTZE, K. Epidemiology, patterns, and mechanisms of pediatric trauma: a review of 12,508 patients. **European Journal of Trauma and Emergency Surgery: Official Publication of the European Trauma Society**, v. 1, n. 49, p. 451-459, fev. 2023.

FARIA, I.; MOURA, C. B.; BUDA, A.; SOUSA, A. R.; SOLAR, F. C.; CARVALHO, L. S.; BUENO, M.; CHAVES, L.; TEIXEIRA, A.; CAMPOS, F.; TRUCHE, P.; BENTES, A.; ABIB S.; BOTELHO, F. M. Perfil de pacientes pediátricos de um centro de trauma no Brasil: um estudo transversal. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 32, p. e32106, mai. 2022.

FERREIRA, A. S.; TEMÓTEO, C. C. S.; FONSECA, A. B. de L. Pediatric trauma: Results of a prospective study in a public tertiary hospital. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 6, p. e24710615683, mai. 2021.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde. **Plano Estadual de Saúde**, 2020.

PAIVA, B.C.P.; DE ARAGÃO, F. M. M.; BIER, J. A. P.; PAULETO, A. C.; LEME, B. S. QUAL É O PERFIL DOS PACIENTES ATENDIDOS EM PRONTO ATENDIMENTO ORTOPÉDICO DE UM HOSPITAL PEDIÁTRICO? **Revista Médica do Paraná**, v. 79, p. 1613-29, dez. 2022.

PETROZE, R. T.; MARTIN, A. N.; NTAGANDA, E.; KYAMANYWA, P.; ST-LOUIS, E.; RASMUSSEN, S. K.; CALLAND, J. F.; BYIRINGIRO, J. C. Epidemiology of paediatric injuries in Rwanda using a prospective trauma registry. **BJs open**, v.4, n.1, p. 78–85, fev. 2020.

PRAKASH, R. K. N.; JAGDISH, S.; KRISHNA, K. G.; ANANDHI, D.; ANTONY, J. Profile of pediatric trauma among the patients attending emergency department in a tertiary care hospital in South India. **J Emerg Trauma Shock**, v.13, p. 62-7, mar. 2020.

SILVA, V. B. Trauma Pediátrico Grave – Análise da Prevalência em um Hospital Terciário do Distrito Federal, período de 2013 a 2015. **Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília**, abr. 2017.

Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Departamento Científico de Segurança. Os acidentes são evitáveis e na maioria das vezes, o perigo está dentro de casa! [Internet]. **Manual de Orientação**. Rio de Janeiro: SBP, abr. 2021.