

## **Perfil epidemiológico das principais etiologias de fraturas pediátricas e análise comparativa entre o período pandêmico em um hospital do oeste do Paraná**

**Epidemiological profile of the main etiologies of pediatric fractures and comparative analysis between the pandemic period in a hospital in western Paraná**

**Perfil epidemiológico de las principales etiologías de fracturas pediátricas y análisis comparativo entre el período pandémico en un hospital del oeste de Paraná**

Recebido: 22/05/2023 | Revisado: 03/06/2023 | Aceitado: 06/06/2023 | Publicado: 11/06/2023

### **Vanessa Lais Ninow Tosetto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3818-8873>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [vanessatosetto@hotmail.com](mailto:vanessatosetto@hotmail.com)

### **Suelin Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0139-4278>  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil  
E-mail: [suelin3@hotmail.com](mailto:suelin3@hotmail.com)

### **Rubens Griep**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6649-5726>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [rgriep@gmail.com](mailto:rgriep@gmail.com)

### **Bruno Meloti Brandão**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8200-7024>  
Hospital M'Boi Mirim, Brasil  
E-mail: [brunomelotibrandao@gmail.com](mailto:brunomelotibrandao@gmail.com)

### **Dhanylo Dener Ferreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0398-0118>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [dhanylof@hotmail.com](mailto:dhanylof@hotmail.com)

### **Igor Fernando de Melo Cavalcante**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6570-1791>  
Universidade Federal de Alagoas, Brasil  
E-mail: [igor.melo@arapiraca.ufal.br](mailto:igor.melo@arapiraca.ufal.br)

### **Marina Dal Piva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5782-2029>  
Universidade Cesumar, Brasil  
E-mail: [marinadalpiva@gmail.com](mailto:marinadalpiva@gmail.com)

### **Leonardo Rafael Prado dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9139-942X>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: [leonardo.prado@mail.uft.edu.br](mailto:leonardo.prado@mail.uft.edu.br)

### **Pedro Nascimento Miranda Freitas**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9396-4604>  
Universidade Federal do Tocantins, Brasil  
E-mail: [nascimento.pedro@mail.uft.edu.br](mailto:nascimento.pedro@mail.uft.edu.br)

### **Mariam Walid Hamdan**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1719-3252>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [marihamdan\\_@hotmail.com](mailto:marihamdan_@hotmail.com)

### **Vinicius Rohde Langer**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2966-665X>  
Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil  
E-mail: [viniciusrlanger@hotmail.com](mailto:viniciusrlanger@hotmail.com)

### **Resumo**

Objetivo: Elucidar os principais mecanismos de trauma ortopédico com fraturas em pacientes de 0 a 12 anos atendidas no pronto socorro pediátrico em um hospital do oeste do Paraná. Método: Estudo quantitativo epidemiológico, observacional; descritivo; retrospectivo a partir da coleta e análise de dados dos prontuários (352) de atendimentos no pronto socorro pediátrico entre janeiro de 2019 a dezembro de 2020. Foram excluídos da análise os pacientes que não obtiveram o diagnóstico de fratura (193). Resultados: Da amostragem de 159 prontuários analisados, o sexo biológico prevalente foi o masculino (52,5%). Acerca da idade, a faixa etária de maior relevância constituiu-se no intervalo de 2 –

5 anos (49,3%), sendo o pico etário de 5 anos (15,8%). Quanto a classificação das fraturas, 71,4% mostraram-se completas e 82,3% geradas por trauma direto, sendo os membros superiores os mais acometidos (84,8%), predominantemente no hemicorpo esquerdo (55,7%). O osso mais atingido foi o rádio (39,2%) e o mecanismo de trauma mais frequente a queda de mesmo nível (48,5%), sendo a queda de bicicleta de maior relevância (10,1%). Secundariamente, a queda de plano elevado mostrou-se significativa, caracterizando 32,2% dos casos, das quais a queda de cama foi a prevalente, retratando 23,1%. Ademais, no que se refere a escolha do método terapêutico, o tratamento conversador foi prevalente em 75% das ocorrências. Conclusão: Estudos como o presente, apresentam informações importantes para medidas preventivas às crianças, através de políticas de promoção à saúde e prevenção de acidentes que provoquem danos ou sequelas nesta população.

**Palavras-chave:** Fratura; Epidemiologia; Criança; COVID-19.

### Abstract

**Objective:** To elucidate the main mechanisms of orthopedic trauma with fractures in patients aged 0 to 12 years treated at the pediatric emergency department in a hospital in western Paraná. **Method:** A quantitative epidemiological, observational, descriptive, retrospective study was conducted based on data collection and analysis of medical records (352) of patients seen at the pediatric emergency department between January 2019 and December 2020. Patients who did not obtain a diagnosis of fracture (193) were excluded from the analysis. **Results:** From the sample of 159 analyzed medical records, the prevalent biological sex was male (52.5%). Regarding age, the most relevant age range was between 2 and 5 years (49.3%), with a peak of 5 years (15.8%). Regarding fracture classification, 71.4% were complete and 82.3% were caused by direct trauma, with the upper limbs being the most affected (84.8%), predominantly in the left hemibody (55.7%). The most commonly affected bone was the radius (39.2%) and the most frequent trauma mechanism was a fall from the same level (48.5%), with bicycle falls being the most relevant (10.1%). Secondly, the fall from elevated level was significant, characterizing 32.2% of the cases, of which the fall from bed was the most prevalent, portraying 23.1%. Moreover, regarding the choice of therapeutic method, the conversational treatment was prevalent in 75% of the occurrences. **Conclusion:** Studies such as this present important information for preventive measures for children, through health promotion policies and prevention of accidents that cause damage or sequelae in this population.

**Keywords:** Fracture; Epidemiology; Child; COVID-19.

### Resumen

**Objetivo:** Dilucidar los principales mecanismos de trauma ortopédico con fracturas en pacientes de 0 a 12 años atendidos en el servicio de urgencias pediátricas de un hospital del oeste de Paraná. **Método:** Estudio epidemiológico, observacional; descriptivo; cuantitativo retrospectivo a partir de la recolección y análisis de datos de historias clínicas (352) de asistencias en el servicio de urgencias pediátricas entre enero de 2019 y diciembre de 2020. Se excluyeron del análisis los pacientes que no obtuvieron diagnóstico de fractura (193). **Resultados:** De la muestra de 159 historias clínicas analizadas, el sexo biológico prevalente fue el masculino (52,5%). En cuanto a la edad, el rango de edad más relevante fue entre 2 y 5 años (49,3%), con un pico de edad de 5 años (15,8%). En cuanto a la clasificación de las fracturas, el 71,4% fueron completas y el 82,3% fueron causadas por traumatismo directo. Los miembros superiores fueron los más afectados (84,8%), predominantemente en el lado izquierdo (55,7%). El hueso más frecuentemente afectado fue el radio (39,2%) y el mecanismo traumático más frecuente fue la caída desde el mismo nivel (48,5%), siendo la caída desde una bicicleta la más relevante (10,1%). Secundariamente, la caída de nivel elevado se mostró significativa, caracterizando 32,2% de los casos, de los cuales la caída de cama fue la más prevalente, retratando 23,1%. Ademais, no que se refere a escolha do método terapêutico, o tratamento conversador foi prevalente em 75% das ocorrências. **Conclusão:** Estudos como o presente, apresentam informações importantes para medidas preventivas às crianças, através de políticas de promoção à saúde e prevenção de acidentes que provoquem danos ou sequelas nesta população.

**Palabras clave:** Fractura; Epidemiología; Niño; COVID-19.

## 1. Introdução

A população pediátrica, que compreende pessoas até os doze anos de idade incompletos conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente (Ministério da Saúde, 1991), está sob constante risco de lesões durante seu crescimento (Joeris et al., 2014; da Silva et al., 2017). Uma em cada quatro crianças sofrem alguma injúria anualmente, sendo que, de 10% a 25% destes traumatismos correspondem a fraturas (de Sousa et al., 2019; Joeris, et al., 2014; de Souza et al., 2016). O trauma infantil é um importante problema de saúde pública, correspondendo a principal causa de morte entre jovens no mundo, bem como, para cada morte, quatro crianças desenvolvem sequelas irreversíveis (Rosa et al., 2018).

O trauma ortopédico infantil constitui a maior causa de mortalidade mundial em indivíduos de 1 a 12 anos, e a segunda maior causa de internação de pessoas com menos de 15 anos de idade (de Sousa, et al., 2019). O presente projeto é justificado

pela importância do conhecimento das causas base que influem diretamente sobre a morbidade e mortalidade na população em estudo, além de possibilitar um melhor planejamento perante as ações em saúde (Cantão et al., 2020). Diante desse cenário, o atual estudo seccional tem como objetivo descrever o perfil, evolução clínica e esclarecer as principais causas de traumas ortopédicos pediátricos além de fornecer uma análise comparativa durante o período pré-pandemia (2019) e durante a pandemia da COVID-19 (2020).

## 2. Metodologia

O presente estudo observacional, descritivo, retrospectivo, analisou quantitativamente e qualitativamente os prontuários eletrônicos do Sistema de Informação Eletrônico (TASY) de pacientes pediátricos atendidos no pronto socorro do Hospital São Lucas, em Cascavel, Paraná, por trauma ortopédico entre os anos de 2019 e 2020, conforme metodologia preconizada por Pereira et al (2018), e caracterizou o perfil epidemiológico dos principais mecanismos de trauma nesses pacientes.

Foram analisados os prontuários dos atendimentos pediátricos, de 0 a 12 anos de idade, que solicitaram avaliação ortopédica, entre 2019-2020, sendo inclusos neste trabalho apenas os que obtiveram o diagnóstico de fratura após análise de exames de imagem pela equipe de ortopedistas do hospital - independente de sexo, faixa etária ou etnia. Foram excluídos do trabalho pacientes acima de 12 anos de idade, traumas ortopédicos que não condicionaram fraturas e pacientes com condições prévias de saúde que favorecem o surgimento de fraturas patológicas.

Foram coletadas as seguintes informações epidemiológicas: ano; idade; sexo; mecanismo do trauma; osso fraturado; classificação da fratura; tratamento escolhido. Para suas consecutivas tabulação e análise foram utilizados os softwares de tabulação, organização e padronização de dados do Microsoft Excel® 365. Estatísticas e gráficos feitos via Minitab® 20.3.

A aprovação do presente estudo se deu pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação Assis Gurgacz (FAG), com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 59247622.6.0000.5219 em parecer número 5.608.341. A aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi dispensada devido ao formato retrospectivo da pesquisa e perda de seguimento longitudinal da amostra.

## 3. Resultados

Durante o período analisado, entre janeiro de 2019 a dezembro de 2020, foram solicitadas 352 avaliações ortopédicas pela equipe médica do pronto atendimento pediátrico. Destes, 159 pacientes receberam o diagnóstico de fratura.

O Quadro 1 exibe a proporção de fraturas, sendo elas completas, incompletas ou ambas, quando comparadas quantitativamente por ano, não apresentou aumento significativo entre o período pré-pandêmico e durante a pandemia da COVID-19. Evidencia-se, no entanto, que o número de fraturas completas se mostra significativamente maior (71,4%) do que as incompletas (26%), alcançando uma relação aproximadamente três vezes maior, quando comparadas no número total de casos. No entanto, analisando a incidência anual, no ano de 2020, houve aumento de 6,5% dos casos de fraturas incompletas quando comparado com o ano anterior, enquanto que, a prevalência de fraturas completas diminuiu na mesma proporção.

**Quadro 1** - Incidência anual de trauma ortopédico envolvendo fraturas completas, incompletas ou ambas em relação ao total. Tornando-se notória a alta incidência de fraturas completa em comparação com as incompletas.

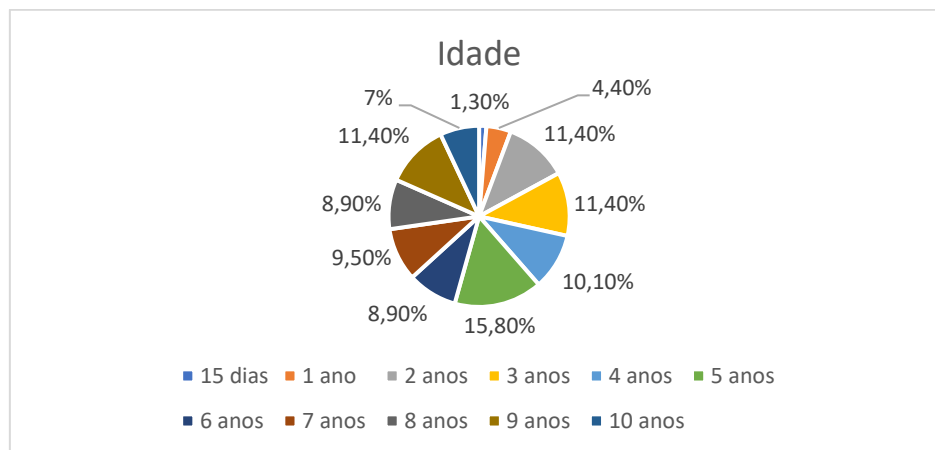
| Incidência anual de fratura completas, incompletas ou ambas |            |            | Ano   |       | Total  |
|---|------------|------------|-------|-------|--------|
|   |            |            | 2019  | 2020  |        |
| FRATURA   | COMPLETA   | Contagem   | 60    | 50    | 110    |
|   |            | % do Total | 39,0% | 32,5% | 71,4%  |
|   | INCOMPLETA | Contagem   | 15    | 25    | 40     |
|   |            | % do Total | 9,7%  | 16,2% | 26,0%  |
|   | AMBAS      | Contagem   | 1     | 3     | 4      |
|   |            | % do Total | 0,6%  | 1,9%  | 2,6%   |
| Total   |            | Contagem   | 76    | 78    | 154    |
|   |            | % do Total | 49,4% | 50,6% | 100,0% |

Fonte: Autores.

Quando analisada a média de idade acometida, a que se mostra predominante é de 5 anos de idade, totalizando 15,8% dos casos, sendo a prevalência desta faixa etária superior no ano de 2019 - 11,4%, para 4,4% no ano de 2020. O gráfico 1 mostra a porcentagem de casos absolutos por idade, exibindo resultados similares, principalmente entre as faixas etárias de 2, 3, 4, 5 e 9 anos. O intervalo etário de 2 – 5 anos representa 49,3% dos pacientes pediátricos acometidos por fraturas.

Acerca do sexo biológico, o masculino foi prevalente no total de casos analisados, representando 52,5%, como mostra o quadro 2. Quando comparado por ano, os pacientes do sexo feminino que sofreram fraturas foram mais prevalentes no ano de 2019 (57,8%), enquanto que os do sexo masculino no ano de 2020 (62,1%).

**Gráfico 1** - Porcentagem de casos absolutos por idade. O pico etário mais prevalente foi o de 5 anos de idade, sendo a faixa etária de 2 – 5 anos a de maior representatividade.



Fonte: Autores.

**Quadro 2** - Predominância de sexo acometido por trauma ortopédico envolvendo fraturas.

| Predominância de sexo acometido |           |            | Ano   |       | Total  |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-------|--------|
|                                 |           |            | 2019  | 2020  |        |
| Sexo                            | Feminino  | Contagem   | 44    | 31    | 75     |
|                                 |           | % do Total | 27,8% | 19,6% | 47,5%  |
|                                 | Masculino | Contagem   | 32    | 51    | 83     |
|                                 |           | % do Total | 20,3% | 32,3% | 52,5%  |
| Total                           |           | Contagem   | 76    | 82    | 158    |
|                                 |           | % do Total | 48,1% | 51,9% | 100,0% |

Fonte: Autores.

O Quadro 3 exibe a análise dos mecanismos de trauma, trazendo à luz de que a queda de mesmo nível evidenciou predominância significativa (48,5%) entre os demais mecanismos observados, sendo eles: queda de plano elevado, acidente automobilístico, contusão, entorse, esmagamento, estresse mecânico, intraparto e fratura patológica. Foi relatado, também, uma fratura por mecanismo desconhecido durante a realização de coleta de sangue.

Foram conglobadas dentro do mecanismo de trauma de queda de mesmo nível, as atividades envolvendo: bicicleta, skate, cama elástica, futebol e atividades não descritas em prontuário. As fraturas geradas por esse mecanismo, apresentaram aumento em números absolutos durante o ano pandêmico, de 30 casos em 2019 para 47 no ano de 2020, representando um aumento de 10,7%. O gráfico 2 expõe a relação das atividades apreciadas no contexto de queda de mesmo nível e demonstra que as não descritas em prontuário representam um total de 73,4%, seguido por queda de bicicleta 10,1%, skate 7,6%, cama elástica 6,3% e futebol 2,5%. Dentro das práticas descritas, é interessante observar que os exercícios individuais obtiveram crescente importância durante o ano de pandemia da COVID-19, enquanto que, performances grupais, como o futebol, passaram de 2 para 0 casos, reservando as práticas não descritas no atendimento.

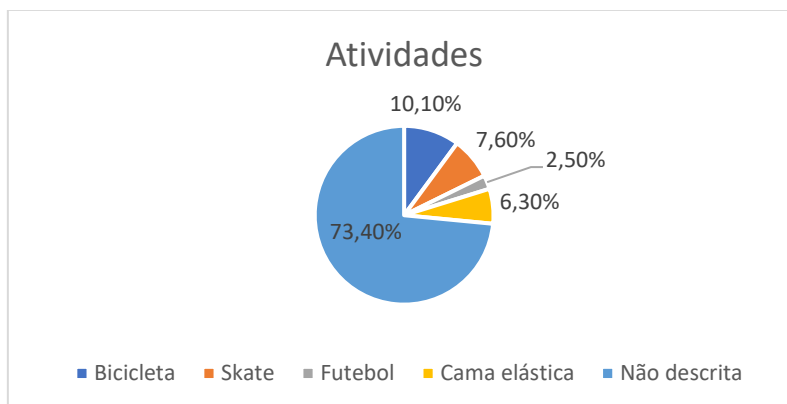
O mecanismo gerador de fraturas secundariamente mais prevalente em números absolutos é a queda de plano elevado, representando 32,2% dos traumas. Os objetos descritos em prontuário que contemplam este mecanismo de trauma estão descritos no Quadro 4, sendo a queda de cama a dominante, caracterizando 23,1%. Entre os demais instrumentos expostos, torna-se nítido, novamente, que atividades em playground geraram menos trauma no ano de 2020, durante o período de reclusão social, enquanto que, quedas de sofá, representaram uma porcentagem maior nesta época. Ademais, torna-se nítido a importância dos pacientes pediátricos, principalmente em idades inferiores, frequentarem o berço ao invés da cama, uma vez que os traumas gerados por quedas da mesma representaram uma taxa 6 vezes maior das que utilizam o berço.

**Quadro 3** - Principais mecanismos de trauma geradores de fraturas observados e suas incidências. Observa-se que a queda de mesmo nível foi prevalente seguido pela queda de plano elevado.

| Principais mecanismos de trauma ortopédicos |                                   |            | Ano   |       | Total  |
|---|-----------------------------------|------------|-------|-------|--------|
|   |                                   |            | 2019  | 2020  |        |
| MECANISMO DO TRAUMA                         | ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO          | Contagem   | 0     | 1     | 1      |
|   |                                   | % do Total | 0,0%  | 0,6%  | 0,6%   |
|   | COLETA DE SANGUE                  | Contagem   | 1     | 0     | 1      |
|   |                                   | % do Total | 0,6%  | 0,0%  | 0,6%   |
|   | CONTUSÃO                          | Contagem   | 6     | 6     | 12     |
|   |                                   | % do Total | 3,8%  | 3,8%  | 7,6%   |
|   | ENTORSE                           | Contagem   | 1     | 3     | 4      |
|   |                                   | % do Total | 0,6%  | 1,9%  | 2,5%   |
|   | ESMAGAMENTO                       | Contagem   | 7     | 2     | 9      |
|   |                                   | % do Total | 4,4%  | 1,3%  | 5,7%   |
|   | ESTRESSE MECÂNICO                 | Contagem   | 1     | 0     | 1      |
|   |                                   | % do Total | 0,6%  | 0,0%  | 0,6%   |
|   | FRATURA PATOLÓGICA (OSTEOMIELITE) | Contagem   | 0     | 1     | 1      |
|   |                                   | % do Total | 0,0%  | 0,6%  | 0,6%   |
|   | INTRAPARTO                        | Contagem   | 1     | 0     | 1      |
|   |                                   | % do Total | 0,6%  | 0,0%  | 0,6%   |
|   | QUEDA DE MESMO NÍVEL              | Contagem   | 30    | 47    | 77     |
|   |                                   | % do Total | 18,9% | 29,6% | 48,5%  |
| QUEDA DE PLANO ELEVADO                      | Contagem                          | 29         | 22    | 51    |        |
|   | % do Total                        | 18,3%      | 13,9% | 32,2% |        |
| Total                                       |                                   | Contagem   | 76    | 82    | 158    |
|   |                                   | % do Total | 48,1% | 51,9% | 100,0% |

Fonte: Autores.

**Gráfico 2** - Atividades representadas pelo mecanismo de trauma de queda de mesmo nível. Tornando-se nítido a importância do preenchimento completo do prontuário, visto que, 73,4% das atividades que o público em questão estava desenvolvendo no momento do trauma, não foram descritas.



Fonte: Autores.

**Quadro 4** - Objetos descritos no mecanismo de trauma de queda de plano elevado. Observa-se que a cama de cama foi a prevalente, sendo interessante ressaltar sua alta prevalência em relação a queda de berço.

| Objetos conglomerados no mecanismo de trauma de queda de plano elevado |              |            | Ano   |       | Total  |
|--|--------------|------------|-------|-------|--------|
|  |              |            | 2019  | 2020  |        |
| OBJETO - PLANO ELEVADO   | BANCO        | Contagem   | 2     | 3     | 5      |
|  |              | % do Total | 3,8%  | 5,8%  | 9,6%   |
|  | BERÇO        | Contagem   | 1     | 1     | 2      |
|  |              | % do Total | 1,9%  | 1,9%  | 3,8%   |
|  | BRINQUEDO    | Contagem   | 1     | 1     | 2      |
|  |              | % do Total | 1,9%  | 1,9%  | 3,8%   |
|  | CAMA         | Contagem   | 6     | 6     | 12     |
|  |              | % do Total | 11,5% | 11,5% | 23,1%  |
|  | CAVALO       | Contagem   | 1     | 2     | 3      |
|  |              | % do Total | 1,9%  | 3,8%  | 5,8%   |
|  | COLO         | Contagem   | 0     | 1     | 1      |
|  |              | % do Total | 0,0%  | 1,9%  | 1,9%   |
|  | PLAYGROUND   | Contagem   | 6     | 3     | 9      |
|  |              | % do Total | 11,5% | 5,8%  | 17,3%  |
|  | MESA         | Contagem   | 1     | 0     | 1      |
|  |              | % do Total | 1,9%  | 0,0%  | 1,9%   |
|  | NÃO DESCRITO | Contagem   | 5     | 2     | 7      |
|  |              | % do Total | 9,6%  | 3,8%  | 13,5%  |
|  | SOFÁ         | Contagem   | 1     | 4     | 5      |
|  |              | % do Total | 1,9%  | 7,7%  | 9,6%   |
| TOBOÁGUA   | Contagem     | 1          | 0     | 1     |        |
|  | % do Total   | 1,9%       | 0,0%  | 1,9%  |        |
| TOURO MECÂNICO   | Contagem     | 1          | 0     | 1     |        |
|  | % do Total   | 1,9%       | 0,0%  | 1,9%  |        |
| ESCADA   | Contagem     | 2          | 0     | 2     |        |
|  | % do Total   | 3,8%       | 0,0%  | 3,8%  |        |
| TIROLESA   | Contagem     | 1          | 0     | 1     |        |
|  | % do Total   | 1,9%       | 0,0%  | 1,9%  |        |
| Total  |              | Contagem   | 29    | 23    | 52     |
|  |              | % do Total | 55,8% | 44,2% | 100,0% |

Fonte: Autores.

Quanto a região do corpo mais afetada, os membros superiores foram os mais acometidos, representando 84,8%, enquanto que, os inferiores foram responsáveis por 14,6%, havendo um paciente que apresentou fraturas em ambos os membros, superiores e inferiores, caracterizando 0,6%. O lado do corpo mais prevalente foi o esquerdo em 55,7%, à medida que o direito 43,7%, e um paciente que apresentou fratura em ambos os lados 0,6%. O osso mais frequentemente atingido foi o rádio, representando 62 fraturas do total (39,2%), sendo que destes, 14,5% sofreram fraturas múltiplas acometendo rádio e ulna. Seguido pelo acometimento do úmero, que correspondeu a 39 casos (24,7%), como mostra o quadro 5. Ademais, acerca da

classificação do trauma em direto ou indireto, houve predominância significativa do trauma direto como mecanismo gerador de fraturas, equivalendo a 82,3% dos casos. Os mecanismos não presenciados ou não descritos em prontuário somaram-se em 10,1%. No que tange a escolha de tratamento, o método conservador foi significativamente preponderante, sendo deliberado em 75% dos casos.

**Quadro 5** - Osso mais comumente acometido em fraturas pediátricas. O osso mais frequentemente atingido foi o rádio, seguido pelo úmero.

| Ossos mais acometidos por fraturas pediátricas |                | Ano             |                 | Total  |        |        |
|--|----------------|-----------------|-----------------|--------|--------|--------|
|  |                | 2019            | 2020            |        |        |        |
| OSSO FRATURADO                                 | CLAVICULA      | Contagem        | 8               | 6      | 14     |        |
|  |                | % dentro de Ano | 10,5%           | 7,3%   | 8,9%   |        |
|  | CUNEIFORME     | Contagem        | 0               | 1      | 1      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 0,0%            | 1,2%   | 0,6%   |        |
|  | ESCAPULA       | Contagem        | 0               | 1      | 1      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 0,0%            | 1,2%   | 0,6%   |        |
|  | FALANGE        | Contagem        | 9               | 7      | 16     |        |
|  |                | % dentro de Ano | 11,8%           | 8,5%   | 10,2%  |        |
|  | FEMUR          | Contagem        | 2               | 3      | 5      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 2,6%            | 3,7%   | 3,2%   |        |
|  | METACARPO      | Contagem        | 0               | 1      | 1      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 0,0%            | 1,2%   | 0,6%   |        |
|  | METATARSO      | Contagem        | 1               | 0      | 1      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 1,3%            | 0,0%   | 0,6%   |        |
|  | RADIO          | Contagem        | 18              | 21     | 39     |        |
|  |                | % dentro de Ano | 23,7%           | 25,6%  | 24,7%  |        |
|  | RADIO + ULNA   | Contagem        | 7               | 16     | 23     |        |
|  |                | % dentro de Ano | 9,2%            | 19,5%  | 14,5%  |        |
|  | TIBIA          | Contagem        | 5               | 2      | 7      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 6,6%            | 2,4%   | 4,4%   |        |
|  | TIBIA + FIBULA | Contagem        | 1               | 2      | 3      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 1,3%            | 2,4%   | 1,9%   |        |
|  | TIBIA + ULNA   | Contagem        | 1               | 0      | 1      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 1,3%            | 0,0%   | 0,6%   |        |
|  | ULNA           | Contagem        | 4               | 3      | 7      |        |
|  |                | % dentro de Ano | 5,3%            | 3,7%   | 4,4%   |        |
|  | UMERO          | Contagem        | 20              | 19     | 39     |        |
|  |                | % dentro de Ano | 26,3%           | 23,2%  | 24,7%  |        |
|  | Total          |                 | Contagem        | 76     | 82     | 158    |
|  |                |                 | % dentro de Ano | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

Os dados epidemiológicos foram colhidos e analisados com a finalidade de traçar um perfil dos pacientes pediátricos acometidos por traumas ortopédicos, tendo em vista sua importância para a melhoria da saúde pública em nosso país, servindo como justificativa para o planejamento e realização de políticas específicas que supram as necessidades do público em questão (Farrell et al., 2022). Diante da multiplicidade de eventos que influem diretamente no processo do trauma e tempo de recuperação após uma lesão, o desenvolvimento biopsicossocial da criança pode ficar comprometido, gerando uma maior morbidade em caso de sequelas e repercussões negativas futuras (de Sousa et al., 2019). Desse modo, a diminuição destes agravos acarretará na redução dos gastos com assistência, demandas hospitalares e número de vítimas. (Joeris et al., 2014; de Sousa et al., 2019).

Conforme as informações tabuladas, evidencia-se que o sexo masculino foi prevalente no presente estudo, representando 52,5% dos pacientes. Fato este que está em consonância com a literatura, no estudo de Cantão, et al., (2020) e Dias, (2013), os meninos equivaleram a 58,32% e 64,29%, respectivamente, do público estudado (Cantão, et al., 2020; George Alberto da Silva Dias, 2013). Assim como, no trabalho relatado por de Sousa, et al., (2019), que apresentou uma relação superior a 2:1 entre meninos e meninas (de Sousa et al., 2019). Tal ocorrência, deve-se ao fato de as atividades lúdicas historicamente praticadas pelo sexo masculino apresentarem uma maior susceptibilidade ao trauma (George Alberto da Silva Dias, 2013). Culturalmente,

tais hábitos tendem a ser mais intensos e perigosos do ponto de vista ortopédico, somado ao fato de que estudos apontam que os meninos são mais ativos, os levando a se envolverem em esportes de maior impacto físico e intensidade (Cantão, et al., 2020) (Santili, 2010). Ademais, estes costumes são estereotipados pelos pais e reforçado em desenhos assistidos na televisão ou aplicativos (George Alberto da Silva Dias, 2013). Em vista de tal realidade, torna-se necessário políticas públicas e campanhas de educativas a fim de prevenir acidentes para crianças deste sexo (Guarnieiro, 2011).

Com relação a idade, a predominante neste estudo foi a de 5 anos, correspondendo a 15,8%, sendo a faixa etária de 2 a 5 anos de idade a mais arremetida por traumas ortopédicos, equivalendo a 49,3% de todos os pacientes atendidos. Este intervalo etário está de acordo com o encontrado em um trabalho semelhante, dado que neste período o público está iniciando a prática escolar, experimentando de maior independência e interação com a sociedade (de Sousa et al., 2019; Antabak, et al., 2015). Até os sete anos de idade, a alta incidência de acidentes são decorrentes de acidentes domésticos e escolares, visto que a criança está iniciando o descobrimento de novas atividades e brincadeiras, ainda sem dominar total equilíbrio de seu corpo (de Sousa et al., 2019). Analisando a incidência anual, excetuando-se as idades: 15 dias de vida e 5 anos, as demais faixas etárias permaneceram estáveis entre os anos pré-pandêmico e pandêmico ou aumentaram sua ocorrência no ano de reclusão social. Tal fato, retifica os resultados encontrados acerca das principais etiologias dos mecanismos de trauma geradores de fraturas – queda de mesmo nível por acidentes com bicicleta, sendo esta uma atividade individual e muito praticada durante este período, assim como exposto pelo trabalho de Keays G, et al. (2020) (Glenn Keays, 2020).

A respeito das principais origens dos mecanismos de trauma encontradas no presente estudo, como exposto previamente, foi a queda de mesmo nível, configurando 48,5% das fraturas, assim como encontrado na literatura (Erika Alejandrina Barrón-Torres, 2015; Lino Junior et al., 2005). Para um melhor entendimento acerca de tal mecânica, foram analisados e conglobados a esta circunstância as seguintes atividades: bicicleta, skate, futebol, cama elástica e as não descritas em prontuário. Entre os quais, as performances não descritas em prontuário representam um total de 73,4%, tornando-se evidente a falta de detalhamento na descrição dos prontuários, limitando, portanto, o desenvolvimento de um perfil epidemiológico genuíno e compreensão daquilo que afeta de forma assombrosa a população pediátrica. Das atividades conhecidas, o uso da bicicleta sobrelevou entre as demais, simbolizando 10,1% dos acidentes promotores de fraturas, seguido pelo uso do skate 7,6%, cama elástica 6,3% e futebol 2,5%. A alta incidência de acidentes envolvendo o uso de bicicletas é reforçado por estudos encontrados a respeito da população em análise (McAdams et al., 2018). Ademais, nenhum estudo foi encontrado na literatura existente para comparação de dados.

Os traumas ortopédicos gerados por esse mecanismo, apresentaram aumento durante o ano pandêmico em cerca de 10,7%, assim como o número absoluto de fraturas, que apresentou crescimento aproximado de 4%, fato este oposto ao encontrado na literatura (Glenn Keays., 2020). Dentro das práticas descritas, é interessante observar que os exercícios individuais obtiveram crescente importância durante o pandêmico, enquanto que, performances grupais, como o futebol alcançaram a redução dos casos, reservando as práticas não descritas no atendimento. O aumento da incidência de acidentes envolvendo o uso de bicicleta durante o ano de pandemia, também foi observado em um estudo a respeito das lesões ortopédicas em tempos de COVID-19. (Glenn Keays, 2020)

O mecanismo secundariamente mais prevalente em números absolutos é a queda de plano elevado, representando 32,2% dos traumas. Dentre os objetos causadores neste meio, a queda de cama foi o dominante, caracterizando 23,1%, seguido pelos acidentes em playgrounds 17,3%, que simbolizaram porcentagem importante dos traumas, assim como o encontrado no estudo de Vollman, et al., (2009) (Glenn Keays, 2020; Vollman, 2009). Foi possível observar que atividades em playground geraram menos trauma no ano de 2020, durante o período de reclusão social, enquanto que, quedas de sofá, representaram uma porcentagem maior nesta época. As práticas físicas são necessárias para garantir uma boa qualidade de vida, em questão de saúde física e mental, no desenvolvimento das crianças. Em um estudo elaborado por Per-Henrik Randsborg, et al., (2013) a prática de esportes e atividades recreacionais representaram ser a causa básica de 39% de fraturas pediátricas (Randsborg, et al., 2013).



Outrossim, torna-se nítido a importância da vigília desta população pelos pais ou responsáveis perante a prática de tarefas em planos elevados, além do uso do berço ao invés da cama, uma vez que os traumas gerados por quedas da mesma representaram uma taxa 6 vezes maior das que utilizam o berço.

Ao avaliar a região anatômica mais frequentemente afetada, os membros superiores simbolizaram ocorrência significativamente maior, espelhando 84,8% dos cenários analisados, ao passo que, os membros inferiores foram responsáveis por 14,6%. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos feitos por Ribeiro PGA (2016) e Cantão BCG, et al. (2020) (Benedito do Carmo Gomes Cantão, 2020; Ribeiro, 2016). O hemicorpo esquerdo foi o de maior prevalência neste estudo, equivalendo a 55,7% e o osso mais frequentemente acometido foi o rádio, representando 39,2%, e indo de encontro com a literatura existente (Joeris et al., 2014; de Sousa et al., 2019; Benedito do Carmo Gomes Cantão, 2020; George Alberto da Silva Dias, 2013; Randsborg, et al., 2013), seguido pelo acometimento do úmero, que correspondeu a 24,7%.

Acerca da classificação do trauma, houve predominância significativa do trauma direto como mecanismo gerador de fraturas, equivalendo a 82,3% dos casos. Sendo que, os incidentes não presenciados ou não descritos em prontuário somaram-se em 10,1%. Percebe-se uma grande subnotificação de dados essenciais a avaliação em saúde, causando prejuízos na análise de indicadores importantes, em vista disso, faz-se necessário a reflexão sobre o preenchimento completo de informações indispensáveis sobre as queixas relatadas e o atendimento prestado, de modo que o prontuário retrate fidedignamente a assistência desempenhada (de Sousa et al., 2019; Butler, 2017).

No que tange a escolha de tratamento, o método conservador foi significativamente preponderante, sendo deliberado em 75% dos casos. Fato este, descrito como tratamento sempre preferível quando possível por Ribeiro PGA (2016) (Ribeiro, 2016).

A revisão de literatura de escopo do trabalho, com o tema da epidemiologia dos traumas ortopédicos infantis se demonstrou escassa e o presente estudo demonstra dados ainda não relatados em bibliografia, ao que se sabe. Quando analisado os principais mecanismos de traumas, as obras literárias divergem, sendo importante ressaltar a subnotificação da causa base do trauma no prontuário. Diante desses fatos, é inegável a necessidade de maior conhecimento sobre quais os principais mecanismos geradores de traumas, visto que os dados epidemiológicos nessa perspectiva são insuficientes na literatura. Ter compreensão dos eventos que primordialmente afetam a população em estudo, possibilita um melhor planejamento das ações em saúde e níveis de gestão, assim como viabiliza políticas públicas e sociais mais pertinentes como modo de prevenção.

## 5. Conclusão

A partir dos dados colhidos e sua respectiva análise, conclui-se que o perfil da população pediátrica atendida no pronto socorro pelo serviço de ortopedia e traumatologia, representa, principalmente, crianças do sexo masculino, na faixa etária de 2 a 5 anos de idade, para tratamento conservador de fraturas do membro superior, sendo os ossos mais acometidos o rádio e úmero, do hemicorpo esquerdo, tendo a queda de mesmo nível como principal etiologia da fratura.

Estudos como o presente, apresentam informações importantes para medidas preventivas às crianças, através de políticas de promoção à saúde e prevenção de acidentes que provoquem danos ou sequelas nesta população. Se fazem necessários novos estudos acerca dos traumas ortopédicos infantis, a fim de gerar conhecimento útil para que os sistemas municipais e estaduais de saúde possam direcionar de forma assertiva a implantação ou melhoria de estratégias já existentes.

Como perspectiva de trabalhos futuros, sugere-se a utilização de outras variáveis, como peso, classificação da fratura, tempo de internamento hospitalar, sequelas e patologias ortopédicas.

## Referências

- Adriana Soares Pereira, D. M. (2018). Metodologia da pesquisa científica. *Biblioteca Central da UFSM*, pp. 1-119.
- Antabak, A. S. (2015). Prijelom palčane kosti u djece--okolnosti i uzroci nastanka [Radius fractures in children--causes and mechanisms of injury]. *Lijecnicki vjesnik*, 137(3-4), 76-80.
- Butler, M. N. (2017). The Canadian Hospital Injury Reporting and Prevention Program: captured versus uncaptured injuries for patients presenting at a paediatric tertiary care centre. *Paediatrics & child health*, 22(3), 134-138.
- Cantão B. do C. G., J. A. (2021). Perfil Epidemiológico de traumas ortopédicos pediátricos em um hospital do interior do Pará. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(2), e6265.
- da Silva, L. A. (2017). Análise retrospectiva da prevalência e do perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de trauma em um hospital secundário. *Revista de Medicina*, 96(4), 245-253. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v96i4p245-253>
- de Sousa, G. S. (2019). Epidemiologia dos acidentes com fraturas na infância: o retrato de um município da Amazônia Brasileira. *Revista Gestão & Saúde*, pp. 68-80. <https://doi.org/10.26512/gsv0i0.23322>
- Erika Alejandrina Barrón-Torres, J. F.-C.-M. (2015). Perfil clínico-epidemiológico de las fracturas supracondíleas de húmero en pacientes pediátricos en un hospital general regional. *Cirugía y Cirujanos*, 83(1), 29-34. <https://doi.org/10.1016/j.circir.2015.04.020>
- Farrell, C. H. (2022). Pediatric Fracture Epidemiology and US Emergency Department Resource Utilization. *Pediatric Emergency Care*, 38(7), pp. 1342-1347. <https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002752>
- George Alberto da Silva Dias, L. d. (2013). Perfil epidemiológico de fratura traumática isolada de rádio em crianças. *Revista Paraense de Medicina*, 27(1).
- Joeris, A. L. (2014). An epidemiological evaluation of pediatric long bone fractures - a retrospective cohort study of 2716 patients from two Swiss tertiary pediatric hospitals. *BMC pediatrics*, 14, 314. <https://doi.org/10.1186/s12887-014-0314-3>
- Keays, G. F. (2020). Injuries in the time of COVID-19. Les blessures au temps de la COVID-19. *Health promotion and chronic disease prevention in Canada: research, policy and practice*, 40(11-12), 336-341. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.40.11/12.02>
- Lino, W. B. (2005). Análise estatística do trauma ortopédico infanto-juvenil do pronto socorro de ortopedia de uma metrópole tropical. *Acta Ortopédica Brasileira*, 13(4), 179-182.
- McAdams, R. J. (2018). Bicycle-related injuries among children treated in US emergency departments, 2006-2015. *Accident; analysis and prevention*, 118, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.05.019>
- Ministério da Saúde. (1991). Estatuto da Criança e do Adolescente. (3ª).
- Randsborg, P. H. (2013). Fractures in children: epidemiology and activity-specific fracture rates. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 95(7), p. 42. <https://doi.org/10.2106/JBJS.L.00369>
- Ribeiro, P. G. (2016). O Tratamento Conservador das crianças. *Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar - Universidade do Porto*, 1-57.
- Roberto Guarniero, R. M. (2011). Estudo observacional comparativo de fraturas em crianças e adolescentes. *Revista brasileira de ortopedia*, 46(4), 32-37. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162011001000007>
- Rosa, J. O., Azevedo, W. F., & Florêncio, R. P. (Dezembro de 2018). Epidemiologia do trauma ortopédico pediátrico em um hospital público. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 1(12), 166-173.
- Santili, C., Gomes, C. M., Akkari, M., Waisberg, G., Braga, S. d., Junior, W. L., & Santos, F. G. (2010). Fraturas da diáfise da tíbia em crianças. *Acta ortopédica brasileira*, 18(1), 44-48. <https://doi.org/10.1590/S1413-78522010000100009>
- Souza, D. F., Santili, C., Freitas, R. R., Akkari, M., & Figueiredo, M. J. (2016). Epidemiologia das fraturas de face em crianças num pronto-socorro de uma metrópole tropical. *Acta Ortopédica Brasileira*, 18(6), 335-338. <https://doi.org/10.1590/S1413-78522010000600006>
- Vollman, D. W. (2009). Epidemiology of playground equipment-related injuries to children in the United States, 1996-2005. *Clinical pediatrics*, 48(1), 66-71. <https://doi.org/10.1177/0009922808321898>