

## Vigilância do traumatismo dentário na Atenção Primária à Saúde por Unidades Federativas e regiões geográficas brasileiras entre 2014-2023

Inara Pereira da Cunha<sup>1</sup>  | Bruna Mayara de Veiga<sup>2</sup>  | Caroline Rodrigues Thomes<sup>3</sup>  | Alcir José de Oliveira Júnior<sup>4</sup>  | Marcelo de Castro Meneghim<sup>5</sup>  | Manoelito Ferreira Silva-Junior<sup>6</sup> 

<sup>1</sup> Escola Técnica do Sistema Único de Saúde do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, Paraná, Brasil

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Brasil

<sup>4</sup> Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Ministério da Saúde, Brasília, Distrito Federal, Brasil

<sup>5</sup> Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

<sup>6</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié-BA, Brasil.

**Objetivo:** Analisar a tendência temporal da notificação de traumatismo dentoalveolar na APS entre Unidades Federativas (UF) e as regiões brasileiras entre 2014 e 2023.

**Métodos:** A série temporal utilizou dados secundários de vigilância em saúde bucal do traumatismo dentoalveolar, extraídos do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica, referentes aos dados anuais de 2014 a 2023. Os dados populacionais foram extraídos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foi calculada a ocorrência, taxa anual e Variação Percentual Anual (VPA) (%). A análise temporal utilizou regressão linear generalizada pelo método de Prais-Winsten ( $p < 0,05$ ) e autocorrelação serial pelo teste de Durbin-Watson.

**Resultados:** Em dez anos foram notificados 1.659.903 casos de traumas dentários no Brasil, sendo a maior taxa anual em 2023 (47,24 por 10.000 habitantes/ano) e a menor em 2014 (0,08 por 10.000 habitantes/ano). As taxas de notificação de traumatismo dentoalveolar na APS apresentaram tendência crescente ao longo dos dez anos (2014-2023) para o Brasil (VPA=28,8%; IC95%:7,4%;54,9%) e para todas as regiões geográficas brasileiras, com maior variação nas regiões Sudeste (VPA=36,1%; IC95%:9,9%;68,7%) e Norte (VPA=35,2%; IC95%:11,7%-64,1%), e menor variação na Região Nordeste (VPA=18,6%; IC95%:3,8%;35,5%) ( $p < 0,05$ ). Entre as UFs, Alagoas apresentou a maior variação crescente (VPA=55,6%; IC95%:3,0%;135,5%) e a menor, a Bahia (VPA=11,5%; IC95%:2,7%-21,1%). No entanto, algumas UFs apresentaram tendência de estabilidade (Acre, Roraima, Tocantins, Paraíba e Sergipe) ( $p > 0,05$ ).

**Conclusão:** As taxas de vigilância do traumatismo dentoalveolar na APS apresentaram tendência crescente nos anos analisados, mas com disparidades entre as Unidades Federativas e as diferentes regiões geográficas do país.

**Descritores:** traumatismos dentários; vigilância em saúde pública; Atenção Primária à Saúde.

Data submissão: 2025-03-17

Data aceite: 2025-07-27

## INTRODUÇÃO

O traumatismo dentoalveolar está entre as cinco condições mais frequentemente negligenciadas na saúde pública<sup>1</sup>. Trata-se do envolvimento de lesões nos tecidos duros

dentários, como esmalte e dentina, que podem ou não atingir a polpa. Destacam-se, entre essas, as trincas de esmalte, as fraturas de esmalte, as fraturas de esmalte-dentina e as fraturas coronoradiculares<sup>2</sup>.

### Autor para Correspondência:

Manoelito Ferreira Silva Junior

Av. José Moreira Sobrinho, S/N, Jequiezinho – Jequié | BA. CEP: 45205-490. TEL: (73) 3528-9655.

E-mail: manoelito.junior@uesb.edu.br

No mundo a prevalência de traumatismo dentoalveolar é estimada em 25% entre crianças em idade escolar e 33% entre adultos<sup>3</sup>. No Brasil, a prevalência é de 35% entre crianças com dentes decíduos e 21% entre adolescentes com dentição permanente<sup>4</sup>. Esses traumas têm um impacto significativo na qualidade de vida (QV), dificultando a mastigação, a fala e a estética, além de contribuírem para problemas psicológicos<sup>5,6</sup>.

A suscetibilidade ao traumatismo dentoalveolar aumenta em situações rotineiras e/ou esporádicas, como durante a prática de esportes de contato, brincadeiras, quedas e o uso abusivo de álcool e outras drogas<sup>7</sup>. Por isso, medidas podem ser realizadas para mitigar os riscos<sup>8</sup>, tais como: uso de equipamentos de proteção, cinto de segurança, protetores faciais ou bucais, chão emborrachado, proteção em região de quinas/arestas, dentre outras.

Embora existam conhecidos fatores biológicos, tais como: trespasse horizontal acentuado e/ou hipotonia labial<sup>9</sup>, e aspectos comportamentais, tais como a hiperatividade<sup>10</sup> que aumentam a propensão a traumatismos dentoalveolares, também existem fatores ambientais, socioeconômicos e geográficos que estão associados a uma maior prevalência e gravidade dos traumatismos dentoalveolares<sup>11,12</sup>.

Considerar os diversos fatores associados é essencial para prevenir traumas dentários e preservar a saúde bucal. Nesse contexto, o Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da equipe de saúde bucal (eSB) na Atenção Primária à Saúde (APS) apresenta dentre suas atribuições as atividades preventivas, diagnóstico adequado, manejo imediato e acompanhamento dos casos de traumas dentários<sup>13</sup>.

O tempo de atendimento após o trauma aumenta as chances de tratamento e cuidado, por isso, a capilaridade da APS por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS) torna esse local adequado para atendimento<sup>14</sup>. No entanto, não há universalidade da cobertura da APS nos municípios brasileiros, principalmente de saúde bucal, e as eSB enfrentam alta demanda reprimida de atendimento e baixa oferta de ações coletivas e de promoção da saúde bucal<sup>15,16</sup>. Ainda, há disparidades na prevalência de doenças e agravos bucais, sendo frequentemente maior na região Norte e Nordeste do país<sup>17</sup>. Nesse contexto, compreender as desigualdades regionais em relação ao traumatismo dentoalveolar é interessante, pois esse tópico ainda é pouco explorado na literatura. Abordar essa questão

pode fortalecer as políticas públicas voltadas à saúde bucal, contribuindo para uma resposta mais equitativa e eficiente às necessidades da população.

O SUS apresenta no Sistema de Informação da Atenção Básica (SISAB) o maior conjunto de notificações, dados demográficos e clínicos de saúde do mundo<sup>18</sup>. Assim, o uso dos seus dados pode ser uma ferramenta estratégica para explorar os desafios epidemiológicos do serviço público. A informatização no SUS pode contribuir para que as investigações sobre doenças e agravos subsidiem a superação de dificuldades e fortaleçam o acesso aos serviços de saúde, a longitudinalidade e a coordenação do cuidado promovido pela APS. Além disso, pode colaborar com análises que subsidiem o enfrentamento das desigualdades geográficas existentes<sup>19</sup>. Importa salientar que a notificação do traumatismo dentoalveolar, é realizada por meio dos registros na ficha de atendimento odontológico individual na APS, digitadas no SISAB, o que possibilita a vigilância dessa condição<sup>20</sup>.

Devido ao impacto psicossocial significativo do traumatismo dentoalveolar e as suas consequências na QV<sup>5,6</sup>, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou o uso de um índice específico para monitorar o traumatismo dentoalveolar<sup>20</sup>. No Brasil, apesar do traumatismo dentoalveolar ser uma condição bucal historicamente incluída nos inquéritos populacionais<sup>21,22</sup>, a sua definição enquanto um dos seis indicadores de vigilância em saúde bucal ainda é recente. Isto reforça a necessidade de estudos que aprofundem sua análise, contribuindo para consolidar sua utilização como ferramenta de monitoramento e planejamento das ações em saúde bucal no país.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo descrever a tendência temporal da notificação de traumatismo dentoalveolar dentário na APS entre Unidades Federativas (UF) e as regiões brasileiras ao longo do período de dez anos (2014 - 2023).

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Desenho do estudo e aspectos éticos*

O presente estudo do tipo série temporal foi realizado com dados secundários disponibilizados pelo Ministério da Saúde por meio do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB)<sup>23</sup>, além de dados do

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>24,25</sup>.

Por se tratar de dados secundários de domínio público, o estudo não necessita de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

### Fonte de extração de dados

Para os casos notificados anuais (janeiro a dezembro) de traumatismo dentoalveolar entre os anos de 2014 a 2023, os dados foram extraídos no endereço eletrônico do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB)<sup>23</sup>. As extrações de dados foram realizadas por dois pesquisadores em maio de 2024, utilizando os seguintes passos: 1. Site (SISAB) > 2. Bloco (Saúde/Produção) > 3. Marcação: 3.1 Unidade Geográfica (Estado); 3.2 Competência: Meses/Ano; 3.3 Linha/Coluna: Linha do Relatório (Estado) e Coluna do Relatório (Vigilância em saúde bucal); 3.4 Tipo de Produção: Atendimento Odontológico (Vigilância em Saúde Bucal: Traumatismo Dentoalveolar); 3.5 Como deseja visualizar?: Download.

Os dados de notificação dos casos são oriundos do SISAB, ou seja, dos sistemas integrados de informação da Atenção Primária à Saúde, obtidos por meio de dados de preenchimento obrigatório pelos municípios, e ocorrem por meio dos seguintes sistemas: Coleta de Dados Simplificada (CDS - em modo *online* ou *offline*), Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), Android® ou por meio de Sistema Próprio utilizando a tecnologia de transporte apache THRIFT. Mais detalhes sobre o processo de validação dos dados podem ser acessados por meio da Nota Técnica<sup>26</sup>.

O Ministério da Saúde preconiza seis indicadores de vigilância em saúde bucal (abscesso dento alveolar, alteração em tecido moles, dor de dente, fenda/fissuras labiopalatinas, fluorose dentária moderada/severa e traumatismo dentoalveolar), em que o profissional, durante o atendimento deve assinalar a opção de seleção referente às condições de vigilância em saúde bucal percebidas no momento da consulta clínica<sup>27</sup>. No presente estudo, devido às especificidades da epidemiologia, prevenção, tratamento, e impacto na saúde pública, optou-se por selecionar apenas um dos indicadores, o traumatismo dentoalveolar.

Os dados populacionais foram extraídos das estimativas populacionais para os anos de

2014 a 2021; para os anos de 2022 e 2023, foram utilizados os dados do Censo 2022-2023 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística<sup>24,25</sup>.

### Análise dos dados

Os dados brutos foram organizados em planilhas do Excel (Microsoft).

As taxas anuais dos casos notificados de traumatismo dentoalveolar na Atenção Primária à Saúde foram calculadas da seguinte forma:

$$\text{Taxa anual} = \frac{\text{Valor de casos notificados de dentes traumatizados} \times 10.000}{\text{População anual}}$$

A constante (x10.000) foi padronizada considerando que a maioria das taxas anuais de referência fosse expressa em números inteiros.

Para análise temporal, foi utilizada regressão linear generalizada, pelo método de Prais-Winsten<sup>28</sup>, no *software* Stata 13.0, considerando o resultado enquanto um coeficiente. A análise de autocorrelação serial para avaliar a dependência de uma medida seriada com seus próprios valores em momentos anteriores (autocorrelação) foi avaliada pelo Teste de Durbin-Watson (DW), variando entre 0 (máxima autocorrelação positiva) a 4 (máxima autocorrelação negativa), sendo os valores próximos de 2 indicativos de ausência de autocorrelação serial<sup>29</sup>.

O cálculo da Variação Percentual Anual (VPA) e do Intervalo de Confiança (IC95%)<sup>30</sup> foi da seguinte forma:

$$\text{VPA (\%)} = [-1 + 10^{b1}] \times 100$$

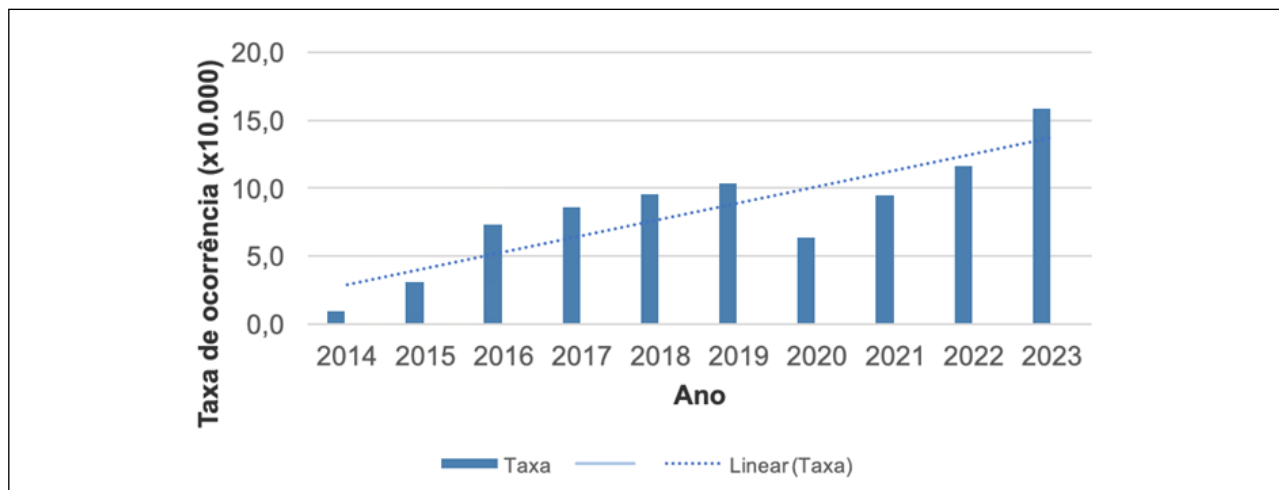
$$\text{IC (95\%)min} = [-1 + 10^{b1\text{min}}] \times 100; \text{IC (95\%)max} = [-1 + 10^{b1\text{max}}] \times 100.$$

Legenda: b1= Coeficiente estimador da tendência. Máx = máximo. Min = mínimo.

## RESULTADOS

No Brasil, em dez anos, foram notificados 1.659.903 casos de traumatismo dentoalveolar, sendo a maior taxa anual em 2023 (15,9 por 10.000 habitantes/ano), e a menor em 2014 (0,9 por 10.000 habitantes/ano) (Figura 1).

**Figura 1.** Tendência temporal da taxa de ocorrência anual de notificação do traumatismo dentoalveolar na Atenção Primária à Saúde no Brasil, 2014-2023.



\*O Distrito Federal não apresentou dados em 2014 e 2015.

Fonte: Ministério da Saúde (2024), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

As maiores taxas foram nas UFs: Rondônia, Alagoas, Roraima e Distrito Federal Tocantins, Santa Catarina, Minas Gerais e Rio de Janeiro. As menores taxas foram nas UFs:

**Figura 2.** Distribuição temporal da taxa de ocorrência anual de notificação do traumatismo dentoalveolar na Atenção Primária à Saúde pelas Unidades Federativas por região brasileira: Norte (A), Nordeste (B), Centro-Oeste (C), Sudeste (D) e Sul (E), 2014-2023.

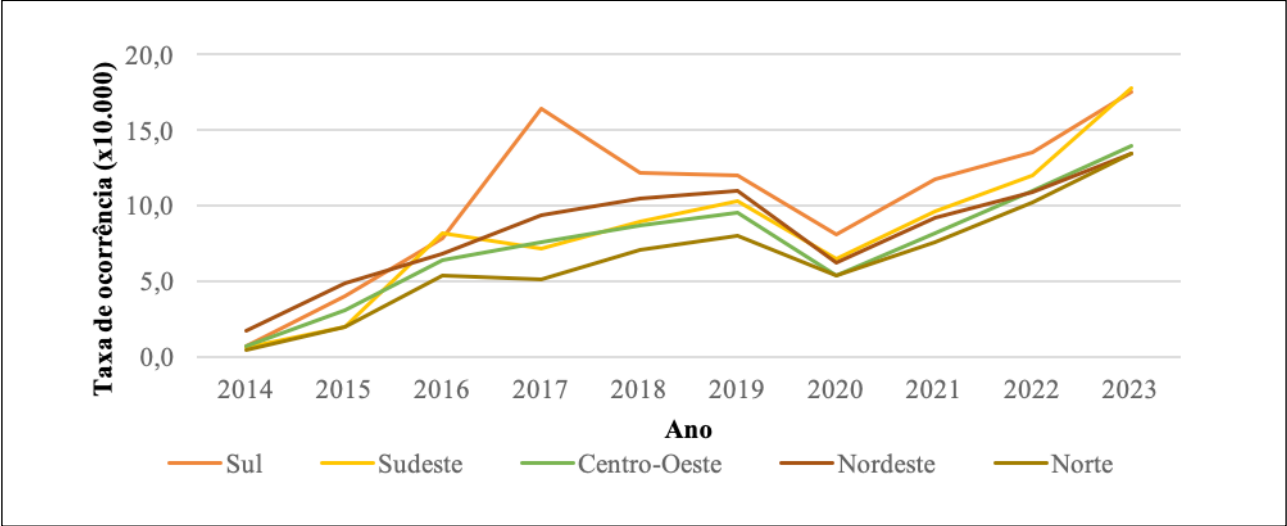


\*O Distrito Federal apresenta resultado apenas após o ano de 2016.

Fonte: Ministério da Saúde (2024), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

Dentre as regiões geográficas brasileiras, apresentaram as maiores taxas brutas as regiões Nordeste (2014 - 2015), Sul (2017 - 2022) e Sudeste (2016 e 2023). As menores taxas brutas foram encontradas na região Norte ao longo dos dez anos analisados (Figura 3).

**Figura 3.** Tendência temporal da taxa de ocorrência anual de notificação do traumatismo dentoalveolar na Atenção Primária à Saúde por região geográfica brasileira 2014- 2023.



\*O Centro-Oeste não apresenta os dados do Distrito Federal em 2014 e 2015 por falta de dados.  
Fonte: Ministério da Saúde (2024), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

As taxas de notificação de traumatismo dentoalveolar na APS apresentaram tendência crescente ao longo dos dez anos (2014-2023) para o Brasil e para todas as regiões geográficas brasileiras ( $p<0,05$ ). A VPA das taxas no Brasil foi de 28,8% (IC95%:7,4%;54,9%), com maiores variações nas Regiões Sudeste (VPA=36,1%; IC95%:9,9%;68,7%) e Norte (VPA=35,2%; IC95%:11,7%-64,1%), e menor

variação na Região Nordeste VPA =18,6%; IC95%:3,8%;35,5%) ( $p<0,05$ ). Entre as UFs, Alagoas apresentou a maior variação crescente (VPA=55,6%; IC95%:3,0%;135,5%), e a menor foi na Bahia (VPA =11,5%; IC95%:2,7%-21,1%) ( $p<0,05$ ). No entanto, algumas UFs apresentaram tendência de estabilidade, tais como: Acre, Roraima, Tocantins, Paraíba e Sergipe ( $p>0,05$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Coeficiente, Intervalo de Confiança (IC95%), Variação Anual Percentual (VPA) e tendência temporal da taxa de notificação de traumatismo dentoalveolar na Atenção Primária à Saúde conforme as Regiões Geográficas e as Unidades Federativas (UFs) brasileiras. Brasil, 2014-2023.

(continua)

Variável	Coeficiente (IC: 95%)*	VAP (%) (IC:95%)**	p-valor	Tendência
Região Norte	0,13 (0,05;0,21)	35,2 (11,7;64,1)	<b>0,007</b>	Crescente
Acre	0,09 (-0,03;0,20)	22,7 (-6,7;58,5)	0,123	Estabilidade
Amapá	0,10 (0,06;0,13)	24,7 (14,6;34,9)	<b>&lt;0,001</b>	Crescente
Amazonas	0,16 (0,06;0,26)	45,2 (14,6;82,0)	<b>0,007</b>	Crescente
Pará	0,13 (0,06;0,20)	34,9 (13,8;58,5)	<b>0,004</b>	Crescente
Rondônia	0,15 (0,06;0,25)	41,9 (14,0;76,6)	<b>0,006</b>	Crescente
Roraima	0,06 (-0,04;0,17)	15,9 (-8,8;47,9)	0,200	Estabilidade
Tocantins	0,03 (-0,07;0,13)	6,4 (-14,9;33,7)	0,580	Estabilidade



(conclusão)

<b>Região Nordeste</b>	0,07 (0,02;0,13)	18,6 (3,8;35,5)	<b>0,018</b>	Crescente
Alagoas	0,19 (0,01;0,37)	55,6 (3,0;135,5)	<b>0,039</b>	Crescente
Bahia	0,05 (0,01;0,08)	11,5 (2,7;21,1)	<b>0,016</b>	Crescente
Ceará	0,13 (0,02;0,23)	33,7 (4,6;71,0)	<b>0,026</b>	Crescente
Maranhão	0,08 (0,03;0,13)	20,5 (7,4;34,9)	<b>0,005</b>	Crescente
Paraíba	0,02 (-0,02;0,07)	5,0 (-5,2;16,4)	0,307	Estabilidade
Pernambuco	0,11 (0,01;0,22)	30,0 (2,1;65,6)	<b>0,036</b>	Crescente
Piauí	0,07 (0,01;0,14)	18,6 (2,8;36,5)	<b>0,024</b>	Crescente
Rio Grande do Norte	0,05 (0,01;0,09)	12,5 (1,6;24,2)	<b>0,026</b>	Crescente
Sergipe	0,02 (-0,06;0,11)	5,9 (-12,9;28,8)	0,517	Estabilidade
<b>Região Centro-Oeste</b>	0,11 (0,03;0,19)	29,1 (7,0;56,0)	<b>0,014</b>	Crescente
Distrito Federal****	0,15 (0,05;0,25)	40,9 (11,9;77,4)	<b>0,010</b>	Crescente
Goiás	0,09 (0,02;0,16)	22,7 (4,0;45,2)	<b>0,021</b>	Crescente
Mato Grosso	0,13 (0,00;0,25)	34,6 (0,9;79,5)	<b>0,043</b>	Crescente
Mato Grosso do Sul	0,10 (0,04;0,15)	24,5 (9,9;40,9)	<b>0,004</b>	Crescente
<b>Região Sudeste</b>	0,13 (0,04;0,23)	36,1 (9,9;68,7)	<b>0,010</b>	Crescente
Espírito Santo	0,11 (0,06;0,16)	29,4 (14,6;45,9)	<b>0,001</b>	Crescente
Minas Gerais	0,14 (0,04;0,24)	38,0 (10,9;72,2)	<b>0,009</b>	Crescente
Rio de Janeiro	0,16 (0,02;0,30)	44,2 (4,3;100,0)	<b>0,031</b>	Crescente
São Paulo	0,14 (0,06;0,22)	37,7 (13,5;66,7)	<b>0,005</b>	Crescente
<b>Região Sul</b>	0,12 (0,02;0,22)	31,8 (3,8;67,5)	<b>0,029</b>	Crescente
Paraná	0,11 (0,03;0,19)	29,7 (8,1;56,0)	<b>0,011</b>	Crescente
Rio Grande do Sul	0,11 (0,02;0,21)	30,0 (3,8;63,3)	<b>0,027</b>	Crescente
Santa Catarina	0,17 (0,00;0,33)	46,9 (0,5;114,8)	<b>0,048</b>	Crescente
<b>Brasil</b>	0,11 (0,03 ;0,19)	28,8 (7,4;54,9)	<b>0,012</b>	Crescente

\* Regressão linear generalizada, método de Prais-Winsten ( $p < 0,05$ ). Teste de Durbin-Watson para a interação final ( $1,5 > DW < 2,5$  – ausência de autocorrelação).

\*\* Variação Percentual Anual (VPA) (*Annual Percent Change*).

\*\*\*Distrito Federal não apresenta dados no SISAB para os anos de 2014 e 2015.

Fonte: Ministério da Saúde (2024), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

## DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram a evolução das taxas de traumatismo dentário atendido na APS ao longo da última década no país, nas regiões brasileiras e nas UF's. O último ano da série histórica (2023) apresentou mais de 500 vezes o número de casos notificados em comparação ao ano inicial (2014). Esse aumento nas taxas pode estar relacionado à melhoria nos sistemas de notificação, ou seja, maior atenção dos profissionais e/ou fiscalização da gestão na coleta de dados<sup>1</sup>. Esse aspecto pode ser observado pelo expressivo aumento das taxas principalmente ao longo dos três primeiros anos. Nesse sentido, apesar dos dados do SISAB ter iniciado a coleta e disponibilização de dados a partir de julho de 2013, sua obrigatoriedade e exclusividade para uso como sistema de informação passaram a vigorar em janeiro de 2016, para fins de financiamento e de adesão aos programas e estratégias da Política Nacional de Atenção Básica<sup>31</sup>. Além disso, a ampliação da cobertura de saúde bucal no país, em especial nos primeiros anos após a implantação das eSB na Estratégia Saúde da Família<sup>16</sup>, bem como políticas públicas voltadas à reorganização da APS, como o uso da informatização e o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB)<sup>32</sup>, podem ter contribuído para a melhoria na detecção e registro desses casos.

No entanto, o ano de 2020 destacou-se por uma redução abrupta da taxa de vigilância do traumatismo dentoalveolar, o que pode ser atribuído às restrições dos atendimentos odontológicos impostos pela pandemia de COVID-19<sup>33</sup>. Por outro lado, a literatura aponta mudanças no comportamento da população, como menor circulação em espaços públicos e a redução em atividades esportivas e escolares<sup>34</sup>, as quais também podem ter influenciado na queda dos registros. Ademais, a literatura reporta achados semelhantes. Lima et al. (2025)<sup>35</sup> identificaram uma queda significativa de 23,3% nas notificações de dor de dente em 2020, justamente no primeiro ano da pandemia. Após esse período, as taxas voltaram a crescer, indicando que a redução não refletia uma melhora das condições de saúde bucal, mas sim uma subutilização momentânea dos serviços de APS odontológica.

A análise da taxa de traumatismo dentoalveolar por Unidade Federativa (UF) revelou maiores taxas brutas no Tocantins, Santa Catarina, Minas Gerais e Rio de Janeiro,

e menores em Rondônia, Alagoas, Roraima e Distrito Federal ao longo do tempo analisado. A comparabilidade dos achados torna-se difícil pela ausência de estudos de traumatismo dentoalveolar por UF ou em diferentes faixas etárias. Os dados do SB Brasil 2023 indicaram uma baixa prevalência de traumatismo dentoalveolar entre adolescentes de 12 anos (13,6%), sendo a fratura de esmalte o tipo de lesão mais frequente (8,47%). Observou-se variação significativa entre as regiões e unidades federativas, refletindo diferentes realidades epidemiológicas. A região Sudeste apresentou a menor frequência de fraturas de esmalte (5,90%), enquanto o estado de Pernambuco (19,01%) e a capital Porto Velho (19,30%) registraram as maiores prevalências em suas respectivas categorias<sup>22</sup>.

Para além da análise bruta, deve-se considerar que as taxas se apresentaram crescentes para o Brasil, todas as regiões geográficas brasileiras, e a maioria das UF's brasileiras. No entanto, existiram UF's com perfil de estabilidade, tais como: Acre, Roraima, Tocantins, Paraíba e Sergipe ( $p > 0,05$ ). A alta variabilidade das taxas na série temporal pode ter motivado esse aspecto, principalmente considerando a autocorrelação existente entre a capacidade instalada e o número total de serviços ofertado nas UF's, que terá impacto em UF's com número de eSB e menor cobertura populacional. Estas variações encontradas não podem ser debatidas apenas considerando o número dos casos por UF ou região, mas devem considerar densidade populacional, condições socioeconômicas regionais, oferta e acesso aos serviços de saúde<sup>36,37</sup>.

As diferenças regionais podem estar relacionadas a distintos modelos organizacionais da APS, variações na qualidade da estrutura dos serviços e diferenças no protagonismo das eSB atuantes na APS<sup>38</sup>. Sugere-se que dados desagregados por capitais ou grandes centros urbanos também devem ser investigados a fim de evidenciar padrões distintos de incidência e notificação dentro das UF's, permitindo a compreensão de possíveis desigualdades intrarregionais.

A falta de acesso está associada a condições municipais, como porte populacional, maior desigualdade e menor cobertura de saúde bucal, além de fatores organizacionais, como a distribuição das unidades e dos profissionais nas unidades de saúde, e fatores individuais, como sexo, idade<sup>39</sup>, renda<sup>39,40</sup>, escolaridade e residência em zona urbana<sup>40</sup>. Esses fatores

podem ser considerados barreiras que limitam a capacidade da população de buscar e receber tratamento para traumatismo dentoalveolar, e políticas públicas devem atuar na redução dessas disparidades. Cabe destacar que a vigilância em saúde bucal depende do preenchimento de indicadores que não são de preenchimento obrigatório<sup>34</sup>, o que pode levar à subnotificação, especialmente em contextos marcados por sobrecarga de trabalho, escassez de recursos ou fragilidade na adoção de protocolos de registro.

Embora a região Norte apresentou uma das maiores variações anuais percentuais, suas UFs não estavam entre as menores ou maiores taxas brutas encontradas, sendo assim, a região permanece com as menores taxas brutas de atendimentos de traumatismo dentoalveolar na APS ao longo dos dez anos analisados. Esse achado pode estar atribuído à baixa cobertura<sup>16</sup> ou à distribuição das equipes de Saúde Bucal na APS<sup>41</sup> nessa região do país. A baixa cobertura ou acesso inadequado pode contribuir para a menor prevenção, detecção e tratamento de traumatismo dentoalveolar. É necessário repensar as formas de atuação para melhoria não apenas da quantidade, mas da qualidade do serviço ofertado para uma população SUS dependente.

A região Nordeste apresentou as maiores taxas de traumatismo dentoalveolar entre os anos iniciais da série histórica, em 2014 e 2015. Em contraponto, ser a região com maiores taxas no início da série pode justificar o fato de apresentar a menor variação percentual de tendência crescente. Uma revisão sistemática com crianças e adolescentes no Brasil destacou a maior prevalência de lesões dentárias traumáticas na dentição decídua no Nordeste, e na dentição permanente, no Nordeste e no Centro-Oeste<sup>4</sup>. A aparente mudança nas taxas de traumatismo dentoalveolar na região Nordeste pode ser explicada pelo aumento da cobertura de saúde bucal na APS ao longo dos anos<sup>16</sup>. A discrepância entre a alta prevalência nos anos anteriores, e as menores taxas de notificação em períodos recentes do estudo, pode apontar para mudanças no processo de trabalho na eSB em municípios nordestinos, sendo necessário explorar essa trajetória em outros estudos.

A Região Sul liderou as taxas de traumatismo dentoalveolar entre 2017 e 2022, enquanto a Região Sudeste registrou os maiores índices nos anos de 2016 e 2023. Ambas estiveram entre as regiões com maiores crescimentos percentuais anuais no período analisado. Esses dados estão em

consonância com os achados do SB Brasil 2023, que identificou as maiores proporções de fraturas de esmalte tratadas nas Regiões Sul (4,44%) e Sudeste (3,63%). A região Centro-Oeste apresentou percentual próximo ao Sudeste (3,73%), enquanto as Regiões Norte (3,06%) e Nordeste (1,01%) apresentaram os menores índices<sup>22</sup>. Esses resultados revelam disparidades regionais quanto ao tratamento dos traumatismos dentoalveolares.

Considerando o último ano da série histórica da região Sudeste, observa-se maior expansão da cobertura de saúde bucal na APS entre 2002 e 2016 em comparação com as demais regiões, embora ainda permaneça como a região com menor cobertura<sup>16</sup>. Nesse sentido, deve-se compreender por que a região Sul e Sudeste têm se destacado, pois isso pode ser decorrente de um ou de um conjunto de fatores, tais como: aumento no acesso aos serviços de saúde bucal público, melhoria no processo de trabalho na APS com a realização de atividades sobre prevenção e no atendimento aos indivíduos com traumatismo dentoalveolar, ou ainda, nas práticas de notificação. Esses dados evidenciam a importância de políticas regionais diferenciadas e do fortalecimento da integração entre vigilância em saúde e atenção básica para garantir maior completude, oportunidade e qualidade das informações sobre traumatismo dentoalveolar.

No entanto, o crescimento da taxa de traumatismo dentoalveolar na região Sul e Sudeste pode indicar melhorias nos sistemas de saúde, especialmente de cobertura de APS, ou ainda, por meio de estratégias regionais de saúde pública<sup>40</sup>. Ainda assim, é necessário assegurar a necessidade de monitoramento constante de indicadores de vigilância em saúde para corroborar a pertinência de análise de redução ou aumento baseada em fatores locais, regionais e/ou nacionais, ou ainda, do estabelecimento e/ou efetividade de políticas públicas de possíveis intervenções de mitigação.

A presente pesquisa possui limitações. Uma das principais diz respeito ao conhecimento sobre a qualidade e a precisão das informações registradas no sistema de informação. A variabilidade na qualidade dos dados pode afetar a validade das análises, uma vez que erros de registro, subnotificação ou inconsistências na coleta de dados podem ocorrer. O presente estudo aponta a recomendação de aprimoramento da notificação, qualificação das equipes e a adoção de estratégias preventivas intersetoriais, especialmente voltadas ao público



infantil. Pesquisas complementares podem apoiar a formulação de ações mais eficazes e alinhadas às realidades locais.

Além disso, como o estudo utiliza dados secundários, não foi possível controlar variáveis não registradas que podem influenciar a taxa de traumatismo dentoalveolar, como mudanças nas práticas de saúde pública, variações na acessibilidade aos serviços de saúde e fatores socioeconômicos regionais específicos. Essas limitações devem ser consideradas ao interpretar os resultados e sugerem a necessidade de pesquisas complementares que incluam dados primários e abordagens qualitativas para fornecer uma visão mais abrangente sobre as causas e fatores associados aos traumatismos dentoalveolares.

Ainda, sabe-se que algumas informações pertinentes poderiam ser públicas, sobre o tipo de dentição, se decídua ou permanente, ou ainda como sexo e idade, o que poderia aumentar a compreensão do objeto de estudo. Futuras pesquisas poderiam considerar o uso de metodologias mistas, integrando dados primários e secundários, além de propor melhorias nos sistemas de registro e na capacitação de profissionais para o correto preenchimento e interpretação dos dados de traumatismo dentoalveolar.

Não obstante essas limitações, os achados em tela revelam que as disparidades nas taxas de traumatismo dentoalveolar entre diferentes regiões e anos enfatizam a necessidade de abordagens regionais específicas para prevenção e tratamento de traumatismo dentoalveolar. Políticas públicas como a ampliação da Estratégia Saúde da Família e o uso do SISAB contribuíram para maior registro dos casos, embora ainda persistam desafios relacionados à qualidade dos dados e à equidade no cuidado. A implementação de políticas públicas focadas em áreas com altas taxas de traumatismo dentoalveolar e o reforço das estratégias de prevenção nas regiões mais afetadas podem ajudar a reduzir a incidência de traumatismo dentoalveolar e melhorar os resultados de saúde bucal<sup>8</sup>. A experiência da pandemia reforça a importância de fortalecer a vigilância e a capacidade de resposta dos serviços em contextos de crise.

## CONCLUSÃO

O estudo evidenciou um aumento dos atendimentos por traumatismo dentoalveolar na APS ao longo dos anos analisados, com

exceção de 2020, cuja queda pode ser atribuída às restrições impostas pela pandemia de COVID-19. Aspecto que pode ser decorrente do aumento da notificação por qualificação do serviço sobre o sistema de informação e/ou maior atenção ao indicador de vigilância em saúde bucal.

Ainda, houve desigualdades evidentes entre as Unidades Federativas e as Regiões geográficas brasileiras que se mantêm ao longo do tempo avaliado, e este aspecto sugere influência das desigualdades socioeconômicas, financiamento, cobertura da saúde bucal, organização dos serviços e comportamento da população no uso de serviços odontológicos.

Diante desse cenário, reforça-se a importância de investir na qualidade dos registros, na capacitação das equipes e em ações preventivas integradas, com atenção especial às crianças. Por fim, sugere-se a realização de pesquisas complementares para apoiar a formulação de ações mais eficazes e alinhadas às realidades locais.

## DESCRIÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Inara Pereira da Cunha: Conceituação, Metodologia, Redação - Preparação do Rascunho Original.

Bruna Mayara de Veiga: Conceituação, Metodologia, Validação, Curadoria de Dados, Redação - Preparação do Rascunho Original.

Caroline Rodrigues Thomes: Conceituação, Metodologia, Redação - Preparação do Rascunho Original.

Alcir José de Oliveira Júnior: Conceituação, Metodologia, Redação - Revisão e Edição.

Marcelo de Castro Meneghim: Conceituação, Redação - Revisão e Edição, Visualização, Supervisão.

Manoelito Ferreira Silva Junior: Conceituação, Metodologia, Validação, Análise Formal, Curadoria de Dados, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Administração do Projeto.

## DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

“Nenhum conflito de interesse a declarar.”

## ORCID

Inara Pereira da Cunha: <https://orcid.org/0000-0002-5330-6869>

Bruna Mayara de Veiga: <https://orcid.org/0009-0009-7313-9533>

Caroline Rodrigues Thomes: <https://orcid.org/0000-0003-3522-5368>  
 Alcir José de Oliveira Júnior: <https://orcid.org/0000-0001-9117-6295>  
 Marcelo de Castro Meneghim: <https://orcid.org/0000-0003-2673-3627>  
 Manoelito Ferreira Silva Junior: <https://orcid.org/0000-0001-8837-5912>

## REFERÊNCIAS

- Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis—One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol.* 2018;34(2):71-86.
- Andreasen JO, Lauridsen E, Gerds TA, Ahrensburg SS. Dental Trauma Guide: a source of evidence-based treatment guidelines for dental trauma. *Dent Traumatol.* 2012;28(2):142-7.
- Levin L, Day PF, Hicks L, O'Connell A, Fouad AF, Bourguignon, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: general introduction. *Dent Traumatol.* 2020;36(4):309-13.
- Vieira WA, Pecorari VGA, Figueiredo-de-Almeida R, Carvas Junior N, Vargas-Neto J, Santos ECA, et al. Prevalence of dental trauma in Brazilian children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Cad Saude Publica.* 2021;37(12):e00015920.
- Verma SK, Jha AK, Prakash O, Ekram S, Tigga C, Noorani MK, et al. Impact of dental and orofacial trauma on oral health-related quality of life in adults: a systematic review. *Chin J Traumatol.* 2023;27(5):249-53.
- Milani AJ, Castilho T, Assaf AV, Antunes LS, Antunes LAA. Impact of traumatic dental injury treatment on the Oral Health-Related Quality of Life of children, adolescents, and their family: systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2021;37(6):735-48.
- Carvalho B, Almeida H, Andrade ESS, Zarzar P, Vieira SCM, Heimer MV, et al. Prevalence of dental trauma in 1485 Brazilian adolescents aged between 15 and 19 years old and associated factors. *Oral Health Prev Dent.* 2020;18(4):707-12.
- Brandini DA, Cantão ABC, Levin L. Public health policies in dental traumatology: a call for action! *Dent Traumatol.* 2024;40(6):612-7.
- Patnana AK, Chugh A, Chugh VK, Kumar P, Vanga NRV, Singh S. The prevalence of traumatic dental injuries in primary teeth: a systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2021;37(3):383-99.
- Vieira WA, Pereira AC, Lazzari J, Pecorari VGA, Gomes BPF, Almeida JFA, et al. Epidemiology and severity of traumatic dental injuries in permanent teeth: a 20-year retrospective study. *Braz Dent J.* 2023;34(3):1-8.
- Fonseca RCL, Antunes JLF, Cascaes AM, Bomfim RA. Individual and contextual factors associated with traumatic dental injuries in a population of Brazilian adolescents. *Dent Traumatol.* 2019;35(3):171-80.
- Comim LD, Dalla Nora A, Knorst JK, Racki DNO, Zenkner JEA, Alves LS. Association between the city region and traumatic dental injuries among adolescents from Santa Maria, South Brazil. *Braz Oral Res.* 2022;36:e114.
- Taylor GD, Sumner O, Holmes R, Waterhouse PJ. Primary Care Dentists' management of permanent dentition traumatic dental injuries in 7- to 16-year-olds: a sequential mixed-methods study. *Dent Traumatol.* 2021;37(4):608-16.
- Bernardino VMM, Lima LCM, Araújo LJS, Neves ETB, Ferreira FM, Granville-Garcia AF. Seeking treatment for traumatic dental injuries in schoolchildren: a multilevel analysis. *Braz Dent J.* 2023;34(5):95-103.
- Chaves SCL, Aranha-Rossi TG, Lima AMF. Dental service coverage and oral health promotion community actions in primary care in Brazil between 2003 and 2019. *Health Policy Open.* 2020;1:100022.
- Pucca Junior GA, Gabriel M, Carrer FCA, Paludetto Junior M, Lucena EHG, Melo NS. Acesso e cobertura populacional à saúde bucal após a implementação da política nacional de saúde bucal "Brasil Sorridente". *Tempus (Brasília).* 2020; 14(1):29-43.
- Silva JV, Machado FCA, Ferreira MAF. As desigualdades sociais e a saúde bucal nas capitais brasileiras. *Cien Saude Colet.* 2015;20(8):2539-48.
- Harzheim E, D'Avila OP, Pedebos LA, Wollmann L, Costa LGM, Cunha CRH, et al. Atenção primária à saúde para o século XXI: primeiros resultados do novo modelo de financiamento. *Cien Saude Colet.* 2022;27(2):609-17.
- Castro MC, Massuda A, Almeida G, Menezes-Filho NA, Andrade MV, Noronha KVM, et al. Brazil's unified health system: the first 30 years and prospects for the future. *Lancet.* 2019;394(10195):345-56.
- Ferreira RC, Chalub LLF, Amaral JHL, Pinto RS, Santos JS, Campos FL, et al. Indicadores

- para monitoramento dos serviços de saúde bucal na atenção primária: validação de conteúdo e mensurabilidade. *Cien Saude Colet.* 2025;30(2):e088702023.
21. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5th ed. Geneva: WHO; 2013.
  22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária. SB Brasil 2023: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: relatório final [Internet]. 1. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2025 [acesso em 30 abr 2024]. 537 p. il. Disponível: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sb\\_brasil\\_2023\\_relatorio\\_final\\_1edrev.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sb_brasil_2023_relatorio_final_1edrev.pdf).
  23. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica [homepage na Internet]. Versão 2.1.240516. Brasília, DF: Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde [acesso em 30 abr 2024]. Disponível em: <https://sisab.saude.gov.br/>.
  24. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa populacional 2014-2021 [homepage na Internet]. Rio de Janeiro: IBGE [acesso em 30 abr 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>.
  25. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022-2023 [homepage na Internet]. Rio de Janeiro: IBGE [acesso em 30 abr 2024]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/%2022827-censo-demografico-2022.html>.
  26. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. Coordenação Geral de Informação da Atenção Primária à Saúde. Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica – SISAB. Nota técnica explicativa: relatório de validação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021. [acesso em 30 abr 2024]. Disponível em: [https://sisab.saude.gov.br/resource/file/nota\\_tecnica\\_relatorio\\_validacao\\_210219.pdf](https://sisab.saude.gov.br/resource/file/nota_tecnica_relatorio_validacao_210219.pdf)
  27. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. Coordenação Geral de Informação da Atenção Primária à Saúde. Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica – SISAB. Nota técnica explicativa: relatório de saúde (produção) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [acesso em 30 abr 2024]. Disponível em: [https://sisab.saude.gov.br/resource/file/nota\\_tecnica\\_relatorio\\_saude\\_producao\\_210802.pdf](https://sisab.saude.gov.br/resource/file/nota_tecnica_relatorio_saude_producao_210802.pdf)
  28. Prais SJ, Winsten CB. Trend estimators and serial correlation. Chicago: Cowles Commission; 1954. (CCDP statistics; no. 383).
  29. Durbin J, Watson GS. Testing for serial correlation in least squares regression: I. *Biometrika.* 1950;37(3-4):409-28.
  30. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude.* 2015;24(3):565–76.
  31. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n.º 1.113, de 31 de julho de 2015. Altera o prazo do envio obrigatório ao SISAB para a partir de janeiro de 2016. *Diário Oficial da União* 3 ago 2015;Seção 1.
  32. Valdes G, Souza AS. Uso de prontuário eletrônico e parâmetros de acesso e acolhimento segundo dados do terceiro ciclo do PMAQ-AB. *Cien Saude Colet.* 2024;29:e04492023.
  33. Eigbobo JO, Raymond SC, Nzomiwu CL, Okolo NI, Okonkwo E. The impact of COVID-19 pandemic on the pattern and presentation of traumatic dental injuries in children in a Tertiary Health Institution. *J West Afr Coll Surg.* 2024;14(1):35-40.
  34. Silva IR, Silva AMB. O impacto da pandemia Covid-19 na educação física escolar: uma revisão integrativa da literatura. *Pensar Prat.* 2022;25:e66952.
  35. Lima LAM, Silva AKB, Oliveira-Júnior AJ, Silva TD, Mendes HJ, Silva-Júnior MF. Vigilância da dor de dente na atenção primária à saúde no Brasil: série temporal de 2014-2023. *BrJP.* 2025;8:e20250022.
  36. Richards D. One billion people have experienced a traumatic dental injury. *Evid Based Dent.* 2018;19:34-5.
  37. Comim LD, Markezan PK, Knorst JK, Zanatta FB, Zenkner JEA, Alves LS. Association between socioeconomic status and traumatic dental injury in permanent teeth: a systematic review with meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2024;52(4):424-30.
  38. Silva ET, Ferreira RC, Diniz FC, Gomes MR, Martins AME, Chalub LLF, et al. Disparities in the protagonism of oral health teams in the work process of Primary Healthcare. *Rev Saude Publica.* 2024;58:14.
  39. Freire DEW, Freire AR, Lucena EHG, Cavalcanti YW. Acesso em saúde bucal no Brasil: análise das iniquidades e não acesso na

- perspectiva do usuário, segundo o Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica, 2014 e 2018. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;30(3):e2020444.
40. Teixeira CNG, Pereira SMS, Hilgert JB, Oliveira NMA, Ribeiro CCC, Neves M, et al. O uso dos serviços odontológicos no último ano na população brasileira: revisão sistemática com metanálise. *Cien Saude Colet*. 2023;28(4):1087-100.
41. Soares Filho AM, Vasconcelos CH, Dias AC, Souza ACC, Merchan-Hamann E, Silva MRF. Atenção Primária à Saúde no Norte e Nordeste do Brasil: mapeando disparidades na distribuição de equipes. *Cien Saude Colet*. 2022;27(1):377-86.

## Surveillance of dental trauma in Primary Health Care by Federative Units and Brazilian geographic regions between 2014-2023

**Aim:** To analyze the temporal trend of dentoalveolar trauma notification in PHC between Federative Units (UF) and Brazilian regions between 2014 and 2023.

**Methods:** The time series used secondary data from oral health surveillance of dentoalveolar trauma, extracted from the Health Information System for Primary Care, referring to the annual data from 2014 to 2023. Population data were extracted from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The occurrence, annual rate, and Annual Percentage Change (APC) (%) were calculated. Temporal analysis used generalized linear regression using the Prais-Winsten method ( $p < 0.05$ ) and serial autocorrelation using the Durbin-Watson test.

**Results:** In ten years, 1,659,903 cases of dentoalveolar trauma were reported in Brazil, with the highest annual rate in 2023 (47.24 per 10,000 inhabitants/year) and the lowest in 2014 (0.08 per 10,000 inhabitants/year). The reporting rates of dentoalveolar trauma in PHC showed an increasing trend over the ten years (2014-2023) for Brazil (APC=28.8%; 95%CI: 7.4%; 54.9%) and for all Brazilian geographic regions, with the greatest variation in the Southeast (APC=36.1%; 95%CI: 9.9%; 68.7%) and North (APC=35.2%; 95%CI: 11.7%-64.1%) regions, and the smallest variation in the Northeast region (APC=18.6%; 95%CI: 3.8%; 35.5%) ( $p < 0.05$ ). Among the UFs, Alagoas showed the greatest increasing variation (APC=55.6%; 95%CI: 3.0%; 135.5%) and the smallest, Bahia (APC=11.5%; 95%CI: 2.7%-21.1%). However, some UFs showed a tendency towards stability (Acre, Roraima, Tocantins, Paraíba and Sergipe) ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** The surveillance rates of dentoalveolar trauma in the PHC showed an increasing trend in the years analyzed, but with disparities between the Federative Units and the different geographic regions of the country.

**Uniterms:** tooth injuries; public health surveillance; Primary Health Care.