



ARTIGO ORIGINAL



Impacto da pandemia de COVID-19 na atuação do pediatra e do odontopediatra no Sistema Único de Saúde do Brasil

Impact of the COVID-19 pandemic on the performance of pediatricians and pediatric dentists in the Brazilian Unified Health System

Davi Moreira Santana^{1,*} , Ricardo Barbosa-Lima² , Alexandre Machado de Andrade² 

¹Universidade Federal de Sergipe (UFS), Departamento de Medicina de Lagarto (DMEL). Lagarto, SE, Brasil.

²Universidade Federal de Sergipe (UFS), Departamento de Odontologia de Lagarto (DOL). Lagarto, SE, Brasil.

Submetido em 31 de março de 2023, aceito em 29 de maio de 2023, publicado em 22 de junho de 2023.

PALAVRAS-CHAVE

COVID-19
Epidemiologia
Saúde da Criança
Sistema Único de Saúde

RESUMO

Objetivo: Avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 na produção ambulatorial de pediatras e odontopediatras no Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS).

Métodos: Foi realizado um estudo ecológico com abordagem analítica e quantitativa, usando dados de domínio público do Departamento de Informática do SUS. Foram recuperadas as quantidades mensais de profissionais que atuaram no SUS, a quantidade de procedimentos ambulatoriais de cada categoria profissional e a projeção de residentes de zero a 13 anos para normalizá-la. Os dados foram comparados entre os períodos pré-pandemia (2018-2020) e pandêmicos (2020-2022), com nível de significância de 5%.

Resultados: Houve uma redução significativa na quantidade mensal de procedimentos ambulatoriais realizados no SUS pelos pediatras no primeiro e no segundo ano pandêmico de COVID-19 quando comparados ao período pré-pandemia ($p < 0,001$ e $< 0,002$, respectivamente). Tal redução representa uma redução mediana percentual de -57,1% (IC95% -51,3%; -71,7%) no primeiro e -22,3% (IC95% -0,55%; -31,5%) no segundo ano pandêmico. Em relação aos odontopediatras, redução significativa foi observada somente entre o período pré-pandemia e o primeiro ano pandêmico ($p < 0,001$), representando -82,0% (IC95% -73,4%; -93,6%). Além disso, observou-se uma correlação significativa, positiva e moderada entre a produtividade de ambas as categorias profissionais no SUS durante todo o período investigado ($p < 0,001$; $\rho = 0,744$).

Conclusão: A pandemia de COVID-19 afetou negativamente a oferta de cuidado ambulatorial médico-odontológico especializado para crianças no SUS.

*Autor de correspondência:

Departamento de Medicina de Lagarto, Universidade Federal de Sergipe.

End.: Avenida Governador Marcelo Déda, 13, São José. Lagarto, SE, Brasil | CEP: 49.400-000.

E-mail: davi.moreira00@gmail.com (Santana DM)

Este estudo foi realizado na Universidade Federal de Sergipe.

O estudo integra o trabalho de conclusão de curso (modalidade: monografia) do autor Davi Moreira Santana.

<https://doi.org/10.21876/rcshci.v13i2.1419>

Como citar este artigo: Santana DM, Barbosa-Lima R, Andrade AM. Impact of the COVID-19 pandemic on the performance of pediatricians and pediatric dentists in the Brazilian Unified Health System. Rev Cienc Saude. 2023;13(2):52-58.

<https://doi.org/10.21876/rcshci.v13i2.1419>

2236-3785/© 2023 Revista Ciências em Saúde. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob uma licença CC BY-NC-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.pt_BR)



KEYWORDS

Child health
COVID-19
Epidemiology
Unified Health System

ABSTRACT

Objective: To evaluate the impact of the COVID-19 pandemic on the outpatient production of pediatricians and pediatric dentists in the Brazilian Unified Health System (SUS).

Methods: An ecological study was conducted with an analytical and quantitative approach using public domain data from the SUS Department of Informatics. The monthly number of professionals who worked in the SUS, the number of outpatient procedures in each category, and the projection of residents from zero to thirteen years old to normalize it were retrieved. Data were compared by pre-pandemic (2018-2020) and pandemic (2020-2022) periods with a significance level of 5%.

Results: There was a significant reduction in the monthly number of outpatient procedures performed in the SUS by pediatricians in the first and second pandemic years of COVID-19 compared to the pre-pandemic period ($p < 0.001$ and 0.002 , respectively). This reduction represents a median percentage reduction of -57.1% (95%CI -51.3% , -71.7%) in the first and -22.3% (95%CI -0.55% , -31.5%) in the second pandemic year. Regarding pediatric dentists, a significant reduction was observed only between the pre-pandemic period and the first pandemic year ($p < 0.001$), representing -82.0% (95%CI -73.4% , -93.6%). Moreover, a significant positive and moderate correlation was observed between the productivity of both professional categories in the SUS throughout the investigated period ($p < 0.001$, $\rho = 0.744$).

Conclusion: The COVID-19 pandemic negatively affected the provision of specialized medical and dental outpatient care for children in the SUS.

INTRODUÇÃO

No final de 2019 o mundo vivenciou a descoberta de um novo coronavírus na cidade de Wuhan, na China. A infecção e transmissão global do SARS-CoV-2 desencadeou o surgimento de uma nova doença, a COVID-19, que impactou diretamente os sistemas e serviços de saúde em todo o mundo, cuja pandemia foi decretada em março de 2020. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) foi drasticamente afetado pelo surto de COVID-19, impondo a necessidade de reorganizar o modelo de atenção para lidar com a demanda de ações de saúde direcionadas ao controle do SARS-CoV-2 e da COVID-19 em nível assistencial (atendimentos ambulatoriais e hospitalares para os infectados) e gerencial (implementação de medidas sanitárias para conter a transmissão do vírus) em todo o território brasileiro¹⁻³.

As estratégias em Saúde Pública para lidar com a pandemia de COVID-19 no SUS, frequentemente endossadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), buscaram priorizar as ações e o uso dos serviços de saúde em emergências. Como consequência, serviços eletivos foram reduzidos drasticamente no Brasil^{1,4}. Por um lado, é compreensível que o modelo de atenção focado em situações de urgência e emergência tenha sido predominante para lidar com uma carga abrupta e intensa de uma doença desconhecida, sem tratamento definido ou imunização competente. Entretanto, o impacto do adiamento dos procedimentos eletivos certamente é um fator crítico para a saúde global no período pós-pandêmico de COVID-19, erguendo preocupações sobre a subnotificação, o diagnóstico tardio e o aumento dos gastos em saúde para diversas doenças^{4,5}.

Em paralelo ao cenário global, a comunidade científica direcionou preocupações sobre o impacto da pandemia de COVID-19 na saúde das crianças. Inicialmente, questionava-se o curso da doença nesta faixa etária, buscando compreender mecanismos que poderiam justificar uma maior ou menor vulnerabilidade à doença e o seu tratamento durante a infância⁶. Não obstante, a permanência do cenário epidemiológico desfavorável ergueu preocupações direcionadas aos

aspectos educacionais, sociais, econômicos e emocionais, bem como o cuidado em saúde ofertado para as crianças^{7,8}. Para lidar com a pandemia da COVID-19, os atendimentos eletivos de puericultura e acompanhamento de crianças foram reduzidos na atenção primária do SUS, o que pode ter reprimido a demanda e negligenciado as necessidades de saúde^{9,10}.

Entretanto, no melhor do nosso conhecimento, o impacto da pandemia de COVID-19 na atuação de profissionais que prestam tais cuidados especializados, como pediatras e odontopediatras, não foi dimensionado no SUS. Como consequência, surge o questionamento: houve impacto significativo na atuação de pediatras e odontopediatras no SUS durante a pandemia da COVID-19? Além disso, visto que atendimentos de urgência e emergência foram priorizados, é razoável questionar o impacto nos atendimentos ambulatoriais, considerando um caráter predominantemente eletivo dessa modalidade. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 na produção ambulatorial de pediatras e odontopediatras no SUS.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, do tipo ecológico¹¹. Os dados utilizados eram de domínio público e acesso aberto, fornecidos pelo Ministério da Saúde através do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), coletados pelo Sistema de Informação Ambulatorial (SIA/SUS). No que se refere ao aspecto ético, a resolução nacional 510/2016 - Conselho Nacional de Saúde não prevê submissão e apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa para a abordagem descrita, considerando que não há nenhuma referência a qualquer indivíduo, configurando-se como uma abordagem em nível populacional¹².

O pesquisador principal realizou um treinamento qualitativo na ferramenta TabNet para coletar os dados fornecidos pelo DATASUS. A coleta de dados ocorreu em novembro de 2022. A população foi delimitada em nível nacional, registrando as variáveis de acordo com as informações relativas ao Brasil. O período de pesquisa foi estabelecido em três intervalos distintos, baseando-

se no início da pandemia de COVID-19: pré-pandemia ou intervalo controle (dois anos anteriores, de abril de 2018 até março de 2020), primeiro ano pandêmico (de abril de 2020 até março de 2021) e segundo ano pandêmico (de abril de 2021 até março de 2022). Adicionalmente, foram coletados os desfechos do período de abril de 2022 até agosto de 2022 (dados mais recentes publicados) para serem analisados qualitativamente em relação aos demais intervalos. Para gerar um intervalo controle efetivo, os 24 meses pré-pandemia foram divididos ordenadamente por dois após a soma (p. ex., abril de 2018 e abril de 2019), gerando um conjunto de dados equilibrado entre os períodos para atuar de forma mais consistente. Cada intervalo foi composto por doze meses ($n = 12$).

A principal variável dependente foi a quantidade mensal de procedimentos ambulatoriais realizados por pediatras e odontopediatras no SUS, caracterizando-se como quantitativa discreta. Para apresentá-la de modo adequado, foi necessário normalizá-la anualmente pelo tamanho da população (corrigindo o efeito do crescimento populacional anual). Como medida *proxy*, utilizou-se a projeção estimada de residentes brasileiros entre zero e treze anos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A normalização foi projetada para uma razão de procedimentos ambulatoriais a cada 100.000 residentes brasileiros na faixa etária descrita. Além disso, para estimar a produtividade (número de procedimentos ambulatoriais em relação ao número de profissionais atuando no SUS), o valor médio aproximado da quantidade de profissionais que atuaram no SUS anualmente foi obtido para ambas as categorias profissionais.

O procedimento para coletar os dados pela ferramenta TabNet no SIA/SUS foi realizado pelo mesmo pesquisador após treinamento qualitativo, baseado em evidências anteriores^{13,14}. O início da coleta ocorreu pelo acesso ao *site* do DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>) e seleção da opção “TabNet - informações de saúde”. Para recuperar a quantidade mensal de procedimentos ambulatoriais, selecionou-se consecutivamente as opções “assistência à saúde”, “produção ambulatorial” e “por local de atendimento”. Em seguida, a abrangência geográfica foi delimitada nacionalmente (Brasil). A produção ambulatorial dos pediatras e odontopediatras foi registrada pelo uso dos códigos #225124 e #223236, respectivamente. Os filtros disponíveis foram utilizados para delimitar o intervalo de tempo. A quantidade de pediatras e odontopediatras foi recuperada ao retornar para a ferramenta TabNet e selecionar sequencialmente as opções “rede assistencial”, “CNES - recursos humanos” e “profissionais”. O filtro “atende no SUS” foi configurado para a opção “sim”. Por fim, a projeção de residentes brasileiros de zero a 13 anos do IBGE foi recuperada ao selecionar as opções “demográficas e socioeconômicas”, “população residente” e “projeção por sexo e idade simples”.

Para realizar operações estatísticas, o software PAST (versão 4.3, Oslo, Noruega) foi utilizado. O nível de significância foi estabelecido em 5% ($\alpha = 0.05$) para todas as inferências. As variáveis em sua forma bruta, relativa (%) e normalizada foram apresentadas pela mediana enquanto medida de tendência central, seguida pelo intervalo de confiança de 95% (IC95%) obtido pela técnica do *bootstrap* (número de repetições igual à

9.999). A dispersão das variáveis foi apresentada pelo primeiro (Q1) e terceiro (Q3) quartis, seguidos pelo intervalo interquartil (IQR). O teste de Lilliefors (*L*) foi utilizado para examinar a hipótese de normalidade dos resíduos, juntamente com os gráficos de distribuição (Q-Q *plot*), indicando a necessidade de uma abordagem não-paramétrica.

O teste de Durbin-Watson evidenciou uma autocorrelação serial de primeira ordem para a quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados pelos pediatras (estatística DW = 0.223 com $p < 0,001$) a cada 100.000 residentes entre zero e treze anos. Sendo assim, o teste ranqueado de Wilcoxon (*W*) foi utilizado para comparar os intervalos, enquanto a tendência temporal foi examinada pela análise de regressão pelo método de Prais-Winsten, após transformação logarítmica (\log_{10}) da variável dependente. Para os odontopediatras, não houve influência da autocorrelação serial de primeira ordem, mas o mesmo procedimento estatístico foi adotado para padronizar a abordagem¹⁵. O teste de Mann-Whitney (*U*) foi utilizado para comparações não-ranqueadas, enquanto o coeficiente de Spearman (ρ) estimou a significância, o sentido e a intensidade das correlações.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a projeção de residentes brasileiros estimada pelo IBGE na faixa etária de zero a treze anos, a média mensal aproximada e a razão entre pediatras e odontopediatras (P/OP) que atenderam no SUS (incluindo a quantidade normalizada por 100.000 residentes). Em relação à projeção de residentes entre 2018 e 2022, observou-se que houve uma redução entre os anos avaliados, representando uma queda bruta de 2.158.229 e relativa aproximada de 5.1%. Em contrapartida, houve uma ampliação da quantidade de pediatras e odontopediatras que atenderam SUS no mesmo período. Para a primeira categoria profissional, o aumento bruto foi de 1.743 profissionais, representando relativamente um crescimento de 6.0%. Para a segunda, o aumento bruto foi de 43 profissionais, traduzindo 5.7% de crescimento. Entretanto, é preciso reconhecer que a razão entre as categorias demonstra uma disparidade importante, visto que a quantidade de odontopediatras atendendo no SUS foi muito inferior quando comparada aos pediatras, cuja razão mínima foi de aproximadamente um odontopediatra a cada 38 pediatras, observada em 2021.

Em relação à quantidade bruta de procedimentos ambulatoriais realizados, considerando os pediatras, observou-se uma quantidade anual de 45.937.578 entre 2018 e 2019 (média do intervalo controle). No primeiro ano da pandemia de COVID-19, foram notificados 19.786.019, traduzindo uma redução bruta e relativa de 26.151.559 e 56.9%, respectivamente. No segundo, foram notificados 31.433.467, traduzindo uma redução bruta e relativa de 14.504.111 e 31.6%, respectivamente. Entre abril e agosto de 2022, de modo preliminar, foram notificados 17.026.585 procedimentos ambulatoriais realizados por pediatras. A Tabela 2 apresenta um panorama descritivo da quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados mensalmente por pediatras a cada 100.000 residentes de zero a treze anos no SUS, considerando os intervalos controle,

primeiro e segundo ano após a pandemia de COVID-19 e os cinco meses disponíveis em 2022. Observou-se que as medianas mensais no período pandêmico são inferiores ao intervalo controle, o que pode indicar a presença de diferenças estatísticas significativas entre eles.

A Tabela 3 apresenta o panorama analítico ao comparar a quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados pelos pediatras a cada 100.000 residentes de

zero a treze anos no SUS, considerando o intervalo controle e os anos pandêmicos de COVID-19. O teste de Wilcoxon revelou uma redução significativa entre o intervalo controle e o primeiro e segundo ano pandêmico. Ainda sim, a tendência temporal dessa variável foi estabelecida como estacionária entre abril de 2018 até agosto de 2022 após a análise de regressão pelo método de Prais-Winsten ($p = 0,354$).

Tabela 1 – Panorama populacional de zero a 13 anos e quantitativo profissional de pediatras e odontopediatras que atenderam no SUS.

Ano	Projeção de residentes (0 a 13 anos)	Média mensal (P)	Quantidade de pediatras /100.000 residentes	Média mensal (OP)	Quantidade de odontopediatras /100.000 residentes	Razão (P/OP)
2018	42.183.894	29.100	69.0	750	1.78	38.8
2019	41.620.364	29.767	71.5	756	1.81	39.5
2020	41.072.040	30.248	73.6	766	1.86	39.6
2021	40.540.300	29.983	73.9	788	1.94	38.1
2022	40.025.665	30.843	77.0	793	1.98	38.9

P, pediatras; OP, odontopediatras.

Tabela 2 – Panorama descritivo da quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados por pediatras a cada 100.000 residentes de zero a 13 anos no SUS.

Variável	Mediana (mensal) [IC _{95%}]	Q1 - Q3	IQR
Período pré-pandêmico	8.932 [7.711, 9.531]	8.238 - 10.159	1.921
Primeiro ano pandêmico	4.170 [3.691, 4.863]	3.443 - 4.658	1.215
Segundo ano pandêmico	6.570 [5.575, 7.988]	5.106 - 7.674	2.568
2022 (abril - agosto)	9.226 [9.059, 11.287]	7.321 - 9.335	2.014

Tabela 3 – Panorama analítico da quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados pelos pediatras a cada 100.000 residentes de zero a 13 anos no SUS.

Variável	Diferença (mediana/mensal) [IC _{95%}]	% (mediana/mensal) [IC _{95%}]	p-valor
Período pré-pandêmico versus primeiro ano pandêmico	-5.239 [-4.128, -6.944]	-57.1% [-51.3%, -71.7%]	< 0,001
Período pré-pandêmico versus segundo ano pandêmico	-2.030 [-291, -3.060]	-22.3% [-0.55%, -31.5%]	0,002

Considerando os odontopediatras, em relação à quantidade bruta de procedimentos ambulatoriais realizados, observou-se a presença de um *outlier* no mês de agosto de 2019 (1.273.282) e outro em novembro de 2021 (1.472.488), inviabilizando a avaliação da redução bruta e relativa de modo assertivo. Entre abril e agosto de 2022, de modo preliminar, foram notificados 512.521 procedimentos ambulatoriais realizados por odontopediatras. A Tabela 4 apresenta um panorama descritivo da quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados mensalmente por odontopediatras a cada 100.000 residentes de zero a treze anos no SUS, considerando os intervalos controle, primeiro e segundo ano após a pandemia de COVID-19 e os cinco meses disponíveis em 2022. Assim como o

desfecho dos pediatras, observou-se que as medianas mensais no período pandêmico são inferiores ao intervalo controle, sugerindo que também podem existir diferenças estatísticas significativas entre eles.

A Tabela 5 compara a quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados pelos pediatras a cada 100.000 residentes de zero a treze anos no SUS, considerando o intervalo pré-pandêmico e os anos pandêmicos da COVID-19. Observou-se uma redução significativa entre o intervalo pré-pandêmico e o primeiro ano pandêmico, mas não entre o intervalo pré-pandêmico e o segundo. A tendência temporal dessa variável foi estabelecida como estacionária entre abril de 2018 até agosto de 2022 após a análise de regressão pelo método de Prais-Winsten ($p = 0,553$). Ao comparar

a redução relativa (%) da quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados por pediatras e odontopediatras a cada 100.000 residentes entre zero e treze anos, observou-se que o impacto da pandemia de COVID-19 afetou significativamente mais os odontopediatras no primeiro ano pandêmico ($p < 0,001$), sem diferenças estatísticas significativas no segundo ($p = 0,885$).

Por fim, a Tabela 6 apresenta o panorama descritivo da produtividade mensal de cada categoria profissional (quantidade de procedimentos ambulatoriais mensais dividido pela quantidade média de profissionais). Observou-se que não houve diferença

estatisticamente significativa após o teste de Mann-Whitney entre o período de abril de 2018 até agosto de 2022 ($p = 0,078$). Além disso, após o teste de Spearman, observou-se uma correlação significativa, positiva e moderada entre a produtividade de ambas as categorias profissionais no SUS durante todo o período investigado ($p = <0,001$; $\rho = 0,744$). Considerando cada intervalo, observou-se que a produtividade dos odontopediatras era significativamente maior no período pré-pandemia. Após o surto da COVID-19, a produção dessa classe caiu significativamente e tornou-se inferior aos pediatras. No segundo ano pandêmico, não houve diferença estatística significativa.

Tabela 4 – Panorama descritivo da quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados por odontopediatras a cada 100.000 residentes de zero a 13 anos no SUS.

Variável	Mediana (mensal) [IC _{95%} ,]	Q1 - Q3	IQR
Período pré-pandêmico	319 [209, 383]	253 - 467	214
Primeiro ano pandêmico	72 [54, 105]	36 - 91	55
Segundo ano pandêmico	169 [62, 187]	145 - 788	643
2022 (abril - agosto)	226 [42, 259]	204 - 322	118

Tabela 5 – Panorama analítico da quantidade de procedimentos ambulatoriais realizados pelos odontopediatras a cada 100.000 residentes de zero a 13 anos no SUS.

Variável	Diferença (mediana/mensal) [IC _{95%}]	% (mediana/mensal) [IC _{95%}]	p-valor
Período pré-pandêmico <i>versus</i> primeiro ano pandêmico	-280 [-207, -376]	-82.0% [-73.4%, -93.6%]	< 0,001
Período pré-pandêmico <i>versus</i> segundo ano pandêmico	-94 [8, -557]	-34.7% [12.9%, -88.3%]	0,850

Tabela 6 – Produtividade mensal dos pediatras e odontopediatras que atenderam no SUS em cada intervalo investigado. Valores em mediana (mensal) [IC_{95%}].

Período	Categoria profissional		p-valor
	Pediatra	Odontopediatra	
Pré-pandêmico	130 [120, 143]	178 [169, 208]	< 0,001
Primeiro ano pandêmico	56 [50, 66]	38 [29, 55]	0,002
Segundo ano pandêmico	88 [74, 106]	86 [74, 94]	0,470

DISCUSSÃO

A presente investigação buscou avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 na produção ambulatorial de pediatras e odontopediatras no SUS. Demonstrou-se que houve uma redução significativa da produção ambulatorial dos pediatras no SUS, tanto no primeiro quanto no segundo ano após o início da pandemia de COVID-19. Além disso, também se demonstrou uma redução significativa da produção ambulatorial dos odontopediatras ocorreu somente no primeiro ano. No período pré-pandemia, foi observado que a produtividade mensal dos odontopediatras era superior aos pediatras no SUS, apresentando uma inversão significativa no primeiro ano pandêmico de COVID-19 e

equiparando-se no segundo. Houve uma correlação na produtividade mensal entre ambas as categorias profissionais. Por fim, observou-se que a quantidade de profissionais atuando no SUS cresceu para ambos os especialistas, embora a quantidade de pediatras seja superior à de odontopediatras.

É razoável dizer que a atuação expressiva dos pediatras no primeiro ano da pandemia de COVID-19 seja um desfecho esperado, visto que tais profissionais poderiam oferecer assistência médica na linha de frente, especialmente para pacientes pediátricos com COVID-19¹⁶. No que se refere ao odontopediatra, a realidade foi distinta. Para a atuação odontológica, uma série de normativas orientou sistematicamente o adiamento do cuidado eletivo em saúde bucal em todas as faixas etárias, sugerindo que somente procedimentos

de urgência e emergência fossem gerenciados sem restrições. Tais normativas consideravam o risco de transmissão do SARS-CoV-2 entre profissionais e pacientes, especialmente pelo contato com a saliva e a geração de aerossóis (característico em alguns procedimentos odontológicos)^{17,18}. O adiamento de consultas e procedimentos por odontopediatras durante a pandemia de COVID-19 foi uma problemática frequente e significativa para a saúde bucal das crianças¹⁹.

No segundo ano, a produtividade de ambas as classes profissionais cresceu em relação ao primeiro ano da pandemia de COVID-19. Entretanto, a quantidade de procedimentos realizados pelos odontopediatras já se equiparava ao intervalo controle, o que não ocorreu para os pediatras. Dentre possíveis causas para tal desfecho, é possível hipotetizar que o contexto pandêmico influenciou negativamente nos hábitos de higiene bucal e no padrão alimentar, contribuindo para uma maior incidência de doença cárie e outras afecções bucais em crianças^{19,20}. Além disso, é possível que as demandas odontológicas suprimidas no primeiro ano pandêmico tenham provocado a busca por assistência no segundo, aumentando a demanda pelo odontopediatra no SUS^{20,21}.

Ao aplicar tais desfechos, é importante considerar que o impacto da pandemia de COVID-19 nas crianças apresenta diversas interfaces. Nesta investigação foi demonstrado o efeito negativo do contexto pandêmico na atuação de pediatras e odontopediatras no SUS. Entretanto, as evidências apontam que a pandemia de COVID-19 pode ter afetado a população pediátrica desde condições básicas de vida e de saúde, como insegurança alimentar, negligência de cuidados pessoais, maus-tratos, violência, falta de sociabilização e adoecimento mental. Tais fatores certamente podem ter contribuído para desfechos negativos em saúde e qualidade de vida infantil após o início da pandemia de COVID-19, especialmente nas crianças que vivem em vulnerabilidade socioeconômica e geográfica, com dificuldades para acessar recursos e serviços básicos, como os de saúde^{22,23}.

Outrossim, evidências já haviam alertado para a necessidade de mitigar os efeitos da COVID-19 na saúde da criança. No que tange esta investigação, a oferta de telemedicina e teleodontologia foram estratégias propostas para tornar tais profissionais acessíveis aos pacientes pediátricos, permitindo uma continuidade da sua produtividade no contexto pandêmico. Entretanto, sabe-se que é necessário a disponibilidade de recursos tecnológicos e sistemas de gerenciamento para implementar cuidados à distância, especialmente

assistidos por vídeos e outras tecnologias de comunicação, o que pode não ter sido alcançável pelo SUS de modo equânime^{24,25}. Além disso, diversas crianças podem apresentar condições médicas e odontológicas complexas, caracterizando-se como pacientes com necessidades especiais, inviabilizando tal estratégia pela necessidade de cuidados presenciais. Tal perspectiva corrobora com o impacto já mencionado da pandemia de COVID-19 em crianças mais vulneráveis^{26,27}.

Em última análise, é importante pontuar que o surgimento SARS-CoV-2 e a pandemia de COVID-19 foram situações abruptas que desencadearam consequências severas nos sistemas e serviços de saúde, incluindo o SUS. O esforço feito para lidar com a doença não era previsto e foi necessário aprender a gerenciar a crise de saúde durante o seu curso, tanto através do avanço científico acerca do tratamento e da imunização quanto do gerenciamento de recursos financeiros, materiais e humanos, permitindo o controle e a melhora da condição sanitária do Brasil ao longo do tempo^{28,29}. Sendo assim, é razoável hipotetizar que os desfechos desta investigação se enquadram no cenário vivenciado pelos diversos setores públicos, incluindo a saúde, como um reflexo direto da necessidade de priorizar ações emergenciais e que produzissem mais impactos no gerenciamento da crise sanitária em um primeiro momento.

Investigações futuras podem apropriadamente verificar qual o impacto de tal redução nos aspectos de saúde e qualidade de vida dessa população, buscando identificar lacunas do cuidado e direcionar ações de promoção e prevenção em saúde. Além disso, é importante considerar as limitações do método, especialmente a possibilidade de subnotificação da quantidade mensal de procedimentos ambulatoriais e a ausência de cadastro de profissionais no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Por fim, é importante considerar que a abordagem ecológica não permite ajustar os desfechos pelas características dos indivíduos, bem como podem existir disparidades regionais que corroborem ou contrastem o cenário nacional aqui examinado.

CONCLUSÃO

É possível concluir que a pandemia de COVID-19 reduziu significativamente a quantidade de procedimentos ambulatoriais de pediatras e odontopediatras no SUS, impactando negativamente a oferta de cuidado médico-odontológico para crianças.

REFERÊNCIAS

1. Croda J, Oliveira WK, Frutuoso RL, Mandetta LH, Baia-da-Silva DC, Brito-Sousa JD, et al. COVID-19 in Brazil: advantages of a socialized unified health system and preparation to contain cases. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2020;53:e20200167. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0167-2020>
2. Rosa MFF, da Silva EN, Pacheco C, Diógenes MVP, Millett C, Gadelha CAG, et al. Direct from the COVID-19 crisis: research and innovation sparks in Brazil. *Health Res Policy Syst.* 2021;19(1):10. <https://doi.org/10.1186/s12961-020-00674-x>
3. Zimmermann IR, Sanchez MN, Alves LC, Frio GS, Cavalcante FV, Cortez-Escalante JJ, et al. COVID-19 as the leading cause of hospital deaths in the Brazilian public health system in 2020. *Int J Infect Dis.* 2021;113:162-165. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.09.077>
4. Frio GS, Russo LX, de Albuquerque CP, da Mota LMH, Barros-Areal AF, Oliveira APRA, et al. The disruption of elective procedures due to COVID-19 in Brazil in 2020. *Sci Rep.* 2022;12(1):10942. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-13746-5>
5. Martin BI, Brodke DS, Wilson FA, Chaiyakunapruk N, Nelson RE. The impact of halting elective admissions in anticipation of a demand surge due to the coronavirus pandemic (COVID-19). *Med Care.* 2021;59(3):213-19. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000001496>

6. Balasubramanian S, Rao NM, Goenka A, Roderick M, Ramanan AV. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children - what we know so far and what we do not. *Indian Pediatr.* 2020;57(5):435-42. <https://doi.org/10.1007/s13312-020-1819-5>
7. Phillips DE, Bhutta ZA, Binagwaho A, Boerma T, Freeman MC, Hirschhorn LR, et al. Learning from exemplars in Global Health: a road map for mitigating indirect effects of COVID-19 on maternal and child health. *BMJ Glob Health.* 2020;5(7):e003430. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003430>
8. Sharfstein JM. Child Health Policy and the COVID-19 pandemic. *JAMA Health Forum.* 2021;2(8):e212921. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2021.2921>
9. Cabral IE, Pestana-Santos M, Ciuffo LL, Nunes YDR, Lomba MLLF. Child health vulnerabilities during the COVID-19 pandemic in Brazil and Portugal. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2021;29:e3422. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4805.3422>
10. Gur-Arie R, Johnson S, Collins M. Advancing child health and educational equity during the COVID-19 pandemic through science and advocacy. *Isr J Health Policy Res.* 2022;11(1):3. <https://doi.org/10.1186/s13584-021-00512-7>
11. Merchán-Hamann E, Tauil PL. Proposal for classifying the different types of descriptive epidemiological studies. *Epidemiol Serv Saude.* 2021;30(1):e2018126. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>
12. Brasil. Resolução n. 510 de 7 de abril de 2016 [Internet]. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em ciências humanas e sociais. *Diário Oficial da União*; Brasília: 24 May 2016. Available from: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
13. Barros SG, Chaves SCL. Use of the outpatient information system (SIA-SUS) to assess oral health activities. *Epidemiol Serv Saude.* 2003;12(1):41-51. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742003000100005>
14. dos Santos MBF, Pires ALC, Saporiti JM, Kinalski MA, Marchini L. Impact of COVID-19 pandemic on oral health procedures provided by the Brazilian public health system: COVID-19 and oral health in Brazil. *Health Policy Technol.* 2021;10(1):135-42. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2021.02.001>
15. Antunes JLF, Cardoso MRA. Using time series analysis in epidemiological studies. *Epidemiol Serv Saude.* 2015;24(3):565-76. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>
16. Daltro MR, Guerra-Júnior P, Alves PCL. Experience of a pediatrician in combating COVID-19: an autobiographical narrative. *Res Soc Dev.* 2021;10(16):e09101622940. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i16.22940>
17. Carvalho LIM, da Silva TVS, Castanha DM, Galdino LMB, Silva ADCM, Costa GB, et al. Pediatric dentistry and COVID-19: the reflection of the pandemic on care in Paraíba. *Braz J Develop.* 2021;7(11):109033-4. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-501>
18. Braga BR, Amorim-Júnior LA, Castro CG, Corrêa-Farias P. Mudanças no atendimento odontopediátrico e uso de procedimentos de mínima intervenção durante a pandemia de COVID-19. *Rev Odontol Bras Central.* 2022;31(90):105-20. <https://doi.org/10.36065/robrac.v31i90.1557>
19. Asociación Latinoamericana de Odontopediatria. Equipo Interdisciplinario COVID-. Pediatric dentistry management guidelines during the confinement or quarantine stage of the COVID-19 pandemic. *Rev Odontopediatr Latinoam.* 2020;10(2):131-82.
20. Santos ACS, Santos EM, Bussadori SK, Imparato JCP, Rezende KM. Food in the pandemic - how this issue affected children's oral health: a narrative review of the literature. *Res Soc Dev.* 2021;10(12):e461101220679. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20679>
21. Felipe LP, Silva MJN, Vasconcelos PF, Leite ACRM, Melo ESJ, Nogueira MRN. Impacts of the COVID-19 pandemic on child care and oral health from parents' perspective. *Rev Enferm Atual In Derme.* 2022;96(38):e-021247. <https://doi.org/10.31011/reaid-2022-v.96-n.38-art.1375>
22. Cardoso PC, Sousa TM, Rocha DS, Menezes LRD, Santos LC. Maternal and child health in the context of COVID-19 pandemic: evidence, recommendations and challenges. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2021;21(Supl. 1):S213-20. <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100s100011>
23. Morais AC, Miranda JOF. Repercussions of the pandemic on the health of Brazilian children beyond COVID-19. *Physis.* 2021;31(1):e310102. <https://doi.org/10.1590/s0103-73312021310102>
24. Santos IC, Oliveira LMF, Salas MMS, Soares MRPS, Dias AM. Dental education, teledentistry and the COVID-19 pandemic: a narrative review. *Res Soc Dev.* 2022;11(12):e436111234619. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34619>
25. Bolognese D, Dianin AH, Cavazana WC. Telemedicine platform for outpatient and emergency care during the COVID-19 pandemic. *Res Soc Dev.* 2022;11(11):e290111133024. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33024>
26. Naseri A, Hosseini MS. Do not neglect the children: considerations for COVID-19 pandemic. *Indian Pediatr.* 2020;57(6):583-4. <https://doi.org/10.1007/s13312-020-1868-9>
27. Wong CA, Ming D, Maslow G, Gifford EJ. Mitigating the impacts of the COVID-19 pandemic response on at-risk children. *Pediatrics.* 2020;146(1):e20200973. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0973>
28. Campos MR, Schramm JMA, Emmerick ICM, Rodrigues JM, Avelar FG, Pimentel TG. Burden of disease from COVID-19 and its acute and chronic complications: reflections on measurement (DALYs) and prospects for the Brazilian Unified National Health System. *Cad Saude Publica.* 2020;36(11):e00148920. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00148920>
29. Gleriano JS, Fabro GCR, Tomaz WB, Goulart BF, Chaves LDP. Reflections on the management of Brazilian Unified Health System for the coordination in facing COVID-19. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* 2020;24:e20200188. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0188>

Conflitos de interesse: Os autores informam não haver conflitos de interesse relacionados a este artigo.

Contribuição individual dos autores:

Concepção e desenho do estudo: DMS, RBL, AMA

Análise e interpretação dos dados: DMS, RBL, AMA

Coleta de dados: DMS

Redação do manuscrito: DMS

Revisão crítica do texto: DMS, RBL, AMA

Aprovação final do manuscrito*: DMS, RBL, AMA

Análise estatística: RBL

Responsabilidade geral pelo estudo: AMA

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito submetido para publicação da Rev Cienc Saude.

Informações sobre financiamento: não se aplica.