













Cárie dentária na América do Sul: realidade entre escolares do Brasil e Argentina

Dental caries in South America: reality among schoolchildren from Brazil and Argentina

Viviane Elisângela Gomes¹ , Raquel Conceição Ferreira¹ , Morgana Almeida Souza de Moraes² , Loliza Luiz Figueiredo Hourí Chalub¹ , Marcela Inés Bella³ , Lila Susana Cornejo³ , Pablo Cristian Gigena³ , Patricia Verduci³ , Patrícia Maria de Araújo Pereira Zarzar¹ , Isabela Almeida Pordeus¹ , Andrea Maria Duarte Vargas¹ , Efigênia Ferreira e Ferreira¹ 

1. Docente da Faculdade de Odontologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. 2. Discente do Curso de Odontologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. 3. Docente do Curso de Odontologia pela Faculdade de Odontologia da *Universidad Nacional de Córdoba*, Buenos Aires, Argentina.

Resumo

Objetivo: este estudo transversal multicêntrico objetivou determinar a proporção de cárie dentária, sua gravidade e atividade em escolares brasileiros e argentinos. **Métodos:** a amostra foi composta por escolares selecionados por conveniência, 406 do Brasil (Belo Horizonte - MG) e 241 da Argentina (Córdoba-Cba). Os dados foram coletados por seis dentistas previamente treinados e calibrados ($kappa_{intra} \geq 0,63$; $kappa_{inter} \geq 0,67$). A proporção e gravidade da cárie foram medidas pelos índices ceod e CPOD. A alta experiência de cárie foi identificada pelo *Significant Caries Index* (SiC). A atividade de cárie foi avaliada segundo a reflexão e a textura da superfície (Nyvad et al., 1999) e o Índice de Cuidados ($O/CPO * 100$) foi mensurado. **Resultados:** a proporção de livres de cárie (ceod e CPOD = 0) no Brasil foi de 45,7% e 19,9% na Argentina. O ceod foi de 1,48 (IC95%: 1,26-1,71) e 2,38 (IC95%: 2,0-2,72) entre escolares do Brasil e da Argentina, respectivamente. Nos dois países, o componente cariado foi o mais frequente. Entre os indivíduos com experiência de cárie (ceod > 1 e/ou CPOD > 1), a atividade de cárie esteve presente em 77,5% das crianças examinadas no Brasil e em 26,4% na Argentina. No grupo SiC, o CPOD foi de 2,20 (IC95%: 1,95-2,20) no Brasil e 2,17 (IC95%: 1,91-2,43) na Argentina, e o ceod no Brasil foi de 3,37 (3,01-3,72) e na Argentina 5,56 (5,04-6,07). O Índice de Cuidados foi baixo. **Conclusão:** em ambos os países, a proporção de crianças com experiência de cárie foi alta. Concentração de carga e atividade de cárie foi encontrada em grupos de polarização. Cabe ressaltar que a cárie dentária na dentição decídua é um problema relevante que necessita de esforços direcionados em ambos os países.

Palavras-chave: Cárie Dentária. Estudantes. Saúde Pública. Aplicações da Epidemiologia

Abstract

Objective: This multicentric cross-sectional study aimed to determine the proportion of dental caries, its' severity and activity among Brazilian and Argentinian schoolchildren. **Methods:** The sample was selected by convenience and comprised of 406 schoolchildren from Brazil (Belo Horizonte-MG) and 241 in Argentina (Córdoba-Cba). Data were collected by six previously trained and calibrated dentists ($kappa_{intra} \geq 0.63$; $kappa_{inter} \geq 0.67$). The proportion and severity of dental caries were measured by dmft and DMFT index. The high caries experiences was identified using *Significant Caries Index* (SiC). The caries activity was evaluated according to the reflection and texture of the surface (Nyvad et al., 1999) and the Care Index ($O/CPO * 100$) was measured. **Results:** The caries free (dmft and DMFT = 0) in Brazil was 45.7% and 19.9% in Argentina. The dmft was 1.48 (95% CI: 1.26-1.71) and 2.38 (95% CI: 2.0-2.72) among schoolchildren in Brazil and Argentina, respectively. In both countries, decayed component was the most frequent observed. Among subjects with caries experience (dmft > 1 and / or DMFT > 1) the caries activity was present in 77.5% of the children examined in Brazil and 26.4% in Argentina. In SiC group, DMFT was 2.20 (95% CI: 1.95-2.20) in Brazil and 2.17 (95% CI: 1.91-2.43) in Argentina and dmft in Brazil was 3.37 (3.01-3.72) and in Argentina was 5.56 (5.04-6.07). The Care Index was low. **Conclusions:** In both countries, the proportion of children with caries experience was high. Concentration of burden and caries activity was found in 'polarization' groups. It is noteworthy that caries in the primary dentition is a relevant problem that needs targeted efforts in both countries.

Keywords: Dental Caries. Students. Public Health. Uses of Epidemiology.

INTRODUÇÃO

Por considerar a escola um equipamento social privilegiado para a construção da cidadania, estabelecimento de hábitos saudáveis¹ e por objetivar o fortalecimento da ação comunitária em diferentes contextos sociais, as Faculdades de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil) e da *Universidad Nacional de Córdoba* (Argentina)

vêm desenvolvendo ações de promoção da saúde sistemáticas em escolas de Belo Horizonte e Córdoba, respectivamente. O projeto de extensão Escolas Saudáveis é caracterizado por atuar vinculado ao ensino e à pesquisa, envolvendo estudantes da graduação e pós-graduação. Esse projeto apresenta, como principal parceira, a Secretaria Municipal de Educação de Belo

Correspondente: Viviane Elisângela Gomes. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Social e Preventiva. Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. CEP: 31270 - 901. Telefone: 031 3409 2457. vivianegomes@ufmg.br

Conflito de interesse: Não há conflito de interesse por parte de qualquer um dos autores.

Recebido 6 Mar 2019; Revisado: 20 Mar 2019; Aceito: 28 Mar 2019

Horizonte e tem realizado ações multiprofissionais que visam ao empoderamento e à autonomia dos atores das comunidades escolares para que eles possam tornar-se sujeitos ativos de transformação de suas realidades². Na mesma direção, com o intuito de fortalecer a relação dialógica da universidade com a sociedade, valorizando os diferentes saberes, a equipe interdisciplinar do PROCON (*Promoción Contextualizada - Equipo de Investigación Interdisciplinaria*) junto a escolas de Córdoba compartilham o planejamento e a implementação de diversos projetos de pesquisa, extensão e voluntariado universitário³.

Na América Latina, foi verificada uma tendência de declínio na prevalência e gravidade da cárie dentária nas dentições decídua e permanente⁴. Entretanto, a despeito das ações de promoção da saúde⁵ e políticas públicas vigentes no Brasil^{6,7}, com base nos estudos desenvolvidos por Seabra et al.⁸ e Melo et al.⁹, a cárie dentária ainda é considerada um problema que ocorre com frequência preocupante nos dentes decíduos de crianças de algumas escolas de Belo Horizonte, e esses achados são condizentes com a realidade nacional^{10,11}.

Na Argentina, o primeiro estudo epidemiológico de base populacional envolveu 2.279 crianças e revelou diferenças significativas na prevalência de cárie dentária entre as crianças das diferentes regiões do país associadas à etnia e aos fatores socioeconômicos. Verificou, ainda, que a experiência de cárie era menor entre as crianças que viviam em áreas com água, naturalmente, fluoretada¹². Os autores ressaltaram na discussão de que a prevalência de cárie (ceod e CPOD) encontrada era menor que a do Brasil na época. Não foram localizados estudos recentes sobre cárie dentária em população escolar em Córdoba; entretanto, Azcurra et al.¹³ relataram diferenças na experiência de cárie em dentes decíduos e permanentes de crianças de duas regiões da cidade com diferentes concentrações de flúor na água de abastecimento durante os anos 1990.

Alguns autores têm considerado que populações socialmente vulneráveis ainda concentram os piores índices para cárie dentária e são mais propensas a apresentar lesões de cárie não tratadas^{10,14}. A presença de lesões de cárie não tratadas em dentes permanentes foi a condição de saúde mais prevalente em todo o mundo em 2010, afetando 2,4 bilhões de pessoas, e representando 10ª condição mais prevalente ocorrida em dentes decíduos, afetando 621 milhões de crianças. Ressalta-se que essas lesões representam limitações na vida diária dos indivíduos¹⁵.

Neste contexto, incluir a avaliação de atividade de cárie (lesões localizadas em esmalte)¹⁶ nos levantamentos com finalidade de planejamento de serviços de saúde seria relevante, uma vez que se poderia realizar o diagnóstico precoce e eleger estratégias efetivas para o controle das lesões iniciais, evitando que estas venham a se tornar lesões cavitadas mais severas, envolvendo dentina¹⁷. Para que ações contextualizadas e efetivas de controle da cárie dentária possam ser implementadas, é fundamental conhecer a realidade das condições de saúde

bucal dos escolares. Este estudo teve como objetivo determinar e comparar a proporção de cárie dentária, sua gravidade e atividade, bem como o acesso a serviços odontológicos entre escolares brasileiros e argentinos.

MÉTODOS

Este trabalho corresponde a uma das etapas do projeto de intervenção “Promoção da saúde contextualizada em comunidades escolares e seu entorno: a autonomia para a saúde” que objetivou contribuir para a melhoria da saúde das comunidades envolvidas no projeto, nas cidades de Córdoba (Argentina) e Belo Horizonte (Brasil), a partir da geração de conhecimentos para a construção de estratégias de monitoramento das condições de saúde bucal e enfrentamento dos problemas em cada realidade. No contexto deste projeto, como uma etapa de planejamento das intervenções, foi realizado um levantamento epidemiológico para avaliar a cárie dentária entre escolares de Belo Horizonte e Córdoba.

Belo Horizonte é a capital do estado de Minas Gerais, localizada na região Sudeste do Brasil; possui 2.375.151 milhões de habitantes¹⁸. A porcentagem de pessoas que vivem em domicílios com abastecimento de água e saneamento, em 2010, foi de 85%. O Índice de Desenvolvimento Humano é 0,77419.

Córdoba está localizada a cerca de 700 km da capital da Argentina e tem uma população de 1.282.569 habitantes (Observatório Urbano Córdoba, 2014). Considerando as condições de moradia em 2001, 90,53% tinham acesso a saneamento e, em 2003, 95,28% da população tinham acesso à água, e o Índice de Desenvolvimento Humano é 0,86220. Ambas as cidades têm abastecimento público de água fluoretada.

A amostra foi composta por escolares de 7 a 12 anos de idade residentes em Belo Horizonte e em Córdoba, que foram selecionados por conveniência. Escolas públicas incluídas neste estudo foram selecionadas por fazerem parte de campos de estágio e projetos das universidades (Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG e Universidade Nacional de Córdoba - UNC, respectivamente). Essas escolas, quatro de Belo Horizonte e três de Córdoba, estão localizadas em áreas de vulnerabilidade social e constituem-se em cenários de ações sistemáticas de promoção da saúde realizadas junto às comunidades escolares por meio de disciplinas e projetos de extensão⁵.

Uma equipe formada por quatro cirurgiões-dentistas (estudantes da pós-graduação em Saúde Coletiva) e oito estudantes da graduação em odontologia participou do estudo no Brasil. Na Argentina, dois cirurgiões-dentistas, professores da UNC, realizaram a coleta de dados. Todos foram treinados e calibrados por quatro pesquisadores e realizaram exames clínicos para registro de cárie dentária. O treinamento e a calibração foram realizados nos dois países, seguindo a mesma metodologia. Exercícios teóricos e práticos de treinamento e calibração foram organizados, totalizando 36h, simulando diferentes condições e situações em que os examinadores encontrariam durante

a realização do trabalho de campo. Foi adotada a técnica do consenso. Durante o processo de calibração, as crianças foram examinadas duas vezes pelo mesmo examinador, com um intervalo de duas semanas entre cada exame, para avaliar a concordância intraexaminador. O valor de Kappa para concordância intraexaminador e interexaminador para cárie dentária variou de 0,63 a 0,75 e de 0,67 a 0,86, respectivamente. Os dados foram coletados por meio de exame clínico nas escolas, seguindo a metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde - OMS²¹. A prevalência e a gravidade da cárie dentária foram avaliadas pelos índices ceod e CPOD, de acordo com os critérios da OMS²¹. O terço da amostra que apresentou alta experiência de cárie foi identificado por meio do *Significant Caries Index* (SiC)²². Esse índice é calculado da seguinte forma: os indivíduos são ordenados de acordo com os valores do CPOD; o terço da população com as maiores taxas de cárie é selecionado, e o CPOD médio desse subgrupo é calculado. A atividade de cárie foi avaliada segundo a reflexão e a textura da superfície dentária. As lesões eram consideradas ativas quando as superfícies dentárias apresentaram-se rugosas, opacas e com aspecto de giz. Além desses sinais, foram consideradas a presença de placa bacteriana e/ou gengivite e a lesão de cárie aguda (aspecto claro e com descamação)¹⁶. O Índice de Cuidados também foi utilizado para analisar os resultados, quanto aos cuidados restauradores a que a população-alvo estava exposta, por meio da relação de dentes restaurados/CPO x 100²³. Como o estudo incluiu a dentição mista, utilizaram-se a soma dos dentes decíduos e permanentes preenchidos no numerador e a soma ceod e CPOD no denominador.

Este estudo foi desenvolvido atendendo aos princípios da Declaração de Helsinque e aprovado pelos Comitês de Ética em

Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (CAEE 09921412.3.0000.5149) e da Universidade Nacional de Córdoba - UNC. Os participantes e seus responsáveis assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, e seus responsáveis, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, respectivamente. Os riscos envolvidos na pesquisa consistiram em riscos mínimos, assim como a mínima possibilidade de desconfortos e constrangimentos.

Análises descritivas dos dados foram realizadas com o cálculo de medidas de tendência central e variabilidade para as variáveis quantitativas (ceod/CPOD). Frequência relativa foi utilizada para sumarizar as variáveis categóricas. As análises foram realizadas para caracterizar o perfil epidemiológico de cada grupo separadamente (Brasil e Argentina) e foram desempenhadas no software SPSS 17.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*, Chicago, IL, USA).

RESULTADOS

Participaram do estudo 241 crianças na Argentina e 406 crianças no Brasil, sendo 53,9% e 49,1% do sexo feminino, respectivamente. A média de idade das crianças na Argentina foi de 8,93 anos (DP=2,19) e, no Brasil, de 9,21 (DP=1,78).

No Brasil, a frequência de crianças livres de cárie (ceod e CPOD = 0) foi 45,7% e, na Argentina, foi 19,9%. A atividade de cárie foi observada em 43,0% e 23,2% dos escolares brasileiros e argentinos, respectivamente. Entre os indivíduos com experiência de cárie (ceod > 1 e/ou CPOD > 1), a frequência de crianças com atividade de cárie foi 77,5% no Brasil e 26,4% na Argentina (tabela 1).

Tabela 1. Frequência de crianças com atividade de cárie (cárie em esmalte) segundo a experiência de cárie (CPO>1)

Experiência de cárie	Argentina		Brasil	
	% amostra total	Crianças com atividade de cárie	% amostra total	Crianças com atividade de cárie
CPOD=0 e ceod=0 (livres de cárie)	48 (19,9)	5 (10,4)	187 (45,7)	4 (2,1)
CPOD ≥ 1 e/ou ceod ≥ 1	193 (80,1)	51 (26,4)	222 (54,3)	172 (77,5)
Total	241	56 (23,2)	409	176 (43,0)

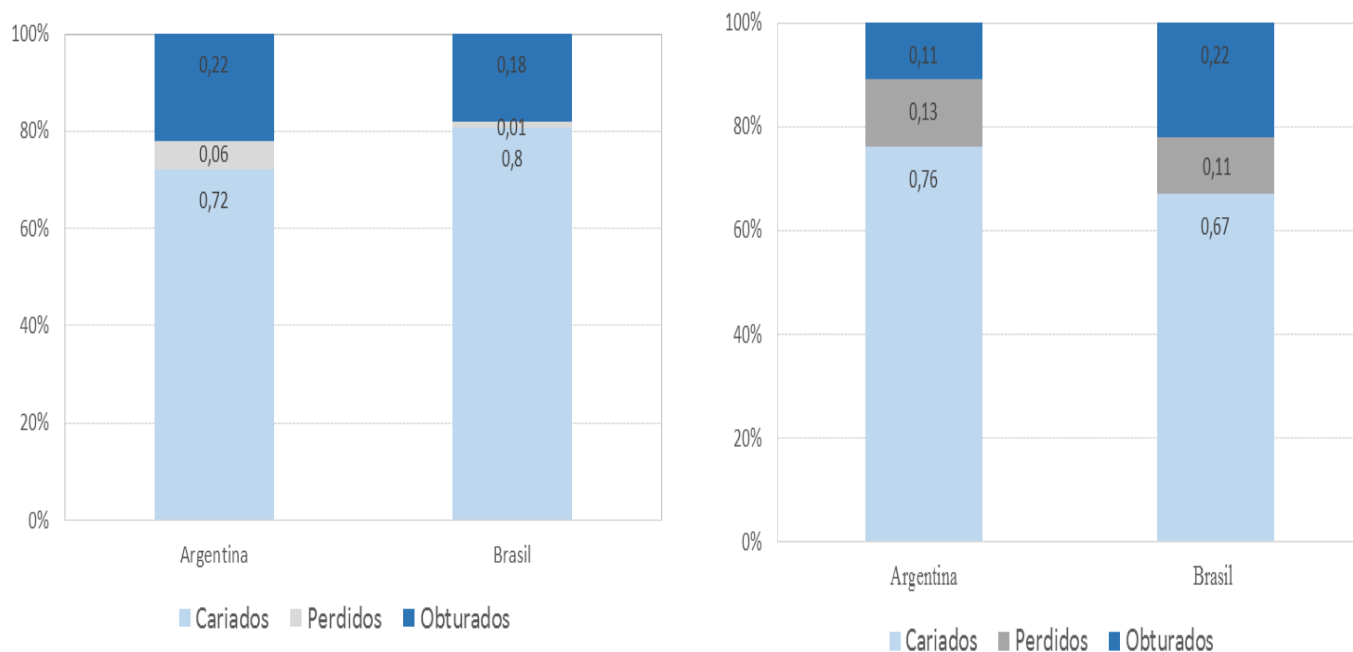
O ceod no Brasil foi 1,48 (95% IC: 1,26-1,71) e o CPOD foi 0,57 (95% IC: 0,45-0,68). Na Argentina, o ceod foi 2,38 (95% IC: 2,0-2,72), o CPOD foi 0,81 (95% IC: 0,63-0,96). No grupo SiC, o CPOD foi 2,20 (95% IC: 1,95-2,20) no Brasil e 2,17 (95% IC: 1,91-2,43) na Argentina. O ceod no grupo SiC no Brasil foi 3,37 (95% IC: 3,01-3,72) e na Argentina foi 5,56 (95% IC: 5,04-6,07). O número

médio de dentes decíduos e permanentes com experiência de cárie foi maior entre as crianças com atividade de cárie, nos dois países (tabela 2). Nos dois países, houve um predomínio do componente cariado, tanto na dentição decídua, como na permanente (gráfico 1). O Índice de Cuidados para a Argentina foi de 14,08% e, para o Brasil, foi de 20,91%.

Tabela 2. Média do ceod e CPOD e seus componentes entre as crianças do Brasil nos grupos com e sem atividade de cárie e no grupo SiC

	Argentina				Brasil			
	Total	Com atividade	Sem atividade	Grupo SiC	Total	Com atividade	Sem atividade	Grupo SiC
CPOD	0,81	0,87	0,79	2,17	0,57	0,69	0,47	2,20
	(0,63-0,96)	(0,53-1,22)	(0,58-0,95)	(1,91-2,43)	(0,45-0,68)	(0,52-0,85)	(0,32-0,62)	(1,95-2,20)
Permanente Cariado	0,58	0,73	0,53	1,58	0,46	0,56	0,38	1,78
	(0,45-0,71)-	(0,42-1,04)	(0,39-0,67)	(1,33-1,83)	(0,36-0,55)	(0,41-0,71)	(0,25-0,51)	(1,54-2,02)
Permanente Perdido	0,05	0,07	0,04	0,13	0,01	0,03	0,00	0,05
	(0,00-0,09)	(-0,01-0,16)	(-0,01-0,09)	(0,01-0,24)	(0,00-0,02)	(0,00-0,04)	(0,00-0,01)	(0,01-0,09)
Permanente Obturado	0,18	0,07	0,22	0,47	0,10	0,10	0,09	0,37
	(0,10-0,26)	(-0,01-0,16)	(0,11-0,32)	(0,26-0,67)	(0,05-0,14)	(0,05-0,16)	(0,02-0,16)	(0,21-0,53)
ceod	2,38	2,57	2,32	5,56	1,48	3,23	0,16	3,37
	(2,0-2,72)	(1,78-3,22)	(1,90-2,73)	(5,04-6,07)	(1,26-1,71)	(2,86-3,60)	(0,06-0,26)	(3,01-3,72)
decíduo cariado	1,82	2,05	1,75	4,35	0,99	2,23	0,05	2,25
	(1,50-2,13)	(1,41-2,70)	(1,38-2,11)	(3,80-4,89)	(0,81-1,17)	(1,89-2,59)	(0,01-0,09)	(1,92-2,58)
decíduo extraído	0,30	0,36	0,28	0,71	0,16	0,34	0,03	0,36
	(0,18-0,42)	(0,12-0,60)	(0,14-0,43)	(0,39-1,03)	(0,10-0,22)	(0,21-0,46)	(0,01-0,06)	(0,24-0,49)
decíduo obturado	0,26	0,16	0,29	0,50	0,33	0,66	0,08	0,76
	(0,17-0,35)	(0,03-0,29)	(0,18-0,41)	(0,27-0,73)	(0,25-0,42)	(0,49-0,84)	(0,02-0,14)	(0,58-0,93)

Figura 1. Distribuição percentual dos componentes do CPOD e ceod na Argentina e Brasil.



DISCUSSÃO

Os resultados do estudo evidenciam a necessidade de estratégias adequadas ao perfil epidemiológico dos escolares de ambos os países. A cárie dentária foi escolhida como um dos elementos (indicador) para o planejamento das ações de intervenção a serem implementadas nas escolas de Belo Horizonte e Córdoba, por representar um problema de saúde pública que necessita de enfrentamento¹⁵ e por estar associada a condições de desigualdade e vulnerabilidade social^{10,14} que estão intimamente relacionados ao comportamento em saúde²⁶.

Os resultados de Belo Horizonte evidenciam a polarização da cárie dentária, e, em Córdoba, observou-se maior gravidade da doença com distribuição mais homogênea entre as crianças. Ficou evidente que ambas as realidades exigem o desenvolvimento de ações estratégicas voltadas para a promoção da saúde articuladas a seus contextos. Pode-se chamar atenção para os momentos diferentes da organização das políticas públicas de saúde entre os países, já que o Brasil apresenta um sistema de saúde organizado em redes de atenção, tendo a equidade como um dos seus princípios doutrinários²⁴, e a Argentina ainda não conta com um sistema de saúde universal e estruturado como o brasileiro.

Talvez o efeito das políticas e a organização do serviço tenha impactado nos resultados de saúde bucal dos escolares brasileiros²⁴. Nos últimos anos, houve um esforço para a consolidação de estratégias populacionais, como a fluoretação das águas de abastecimento público e a distribuição de dentifrício fluoretado e escovas dentais, como parte da Política Nacional de Saúde Bucal¹¹ e outras ações voltadas à população escolar contempladas na Política Nacional de Promoção da Saúde⁷ e o Programa Saúde na Escola⁶. Entretanto, em ambos os países, foi possível, por meio dos dados, identificar um grupo que ainda concentra a maior carga da cárie dentária, representado pelos grupos SiC. Cabe ressaltar que esses grupos populacionais merecem mais atenção, uma vez que as estratégias vigentes não estão sendo suficientes para enfrentar o problema, sendo necessárias estratégias singulares²⁵ em função da vulnerabilidade social e da determinação social da cárie dentária²⁶.

Houve predominância do componente cariado, achado que evidencia a falta de acesso aos serviços de saúde bucal pelas crianças e corrobora os dados mundiais acerca das altas taxas de lesões de cárie não tratadas¹⁵. A presença de lesões de cárie não tratadas impacta, negativamente, a vida dos indivíduos, uma vez que está associada à dor e à dificuldade para se alimentar²⁷.

O Índice de Cuidados reforçou a falta de acesso/uso dos serviços de saúde bucal, pois foi muito baixo nos dois países. O baixo uso dos serviços de saúde bucal entre crianças tem sido atribuído ao nível socioeconômico²⁸ e à renda familiar²⁹. O percentual de crianças brasileiras que nunca tiveram acesso a uma consulta odontológica é alto³⁰ e, entre as mais vulneráveis beneficiárias

de programa de transferência de renda, a chance de acessar o serviço é ainda menor³¹. Esses resultados evidenciam uma fragilidade na abordagem dos serviços quanto ao cuidado integral e das ações intersetoriais, que poderiam incluir o setor educação, por exemplo, para o desenvolvimento de ações preventivas no ambiente escolar.

O presente estudo contribuiu para um diagnóstico inicial da realidade das escolas, de ambos os países, no sentido de fomentar o planejamento das futuras intervenções por meio do indicador cárie dentária. Ressalta-se a importância da aplicação da epidemiologia para o planejamento, uma vez que os dados epidemiológicos revelaram contextos de cada uma das realidades e desvelaram desafios colocados pela dificuldade de se trabalhar ações intersetoriais que consigam vencer as iniquidades e superar a complexa determinação social do processo saúde-doença³². Verificou-se que ambos os países terão de enfrentar o mesmo problema (cárie dentária) que difere apenas em gravidade. No Brasil, já houve um avanço em termos da estruturação da política pública de saúde; entretanto, permanece a falta de acesso aos serviços com altos índices de lesão de cárie não tratada entre as crianças.

O estudo apresenta limitações, visto que se optou por trabalhar com crianças de escolas que já faziam parte de atividades realizadas pelas universidades, não contou com amostra representativa dos escolares dos municípios que poderiam apresentar condições de saúde bucal diferentes. Coloca-se, também, o desafio de alinhar um estudo dessa natureza, envolvendo equipes de dois países diferentes em diversos aspectos, tais como a concordância diagnóstica e o idioma.

CONCLUSÃO

Nos dois países, a prevalência de experiência de cárie dentária foi alta entre as crianças, e um dado preocupante é o baixo percentual de livres de cárie. A concentração de carga e a atividade de cárie foram encontradas em grupos de polarização, tanto para dentes decíduos, quanto permanentes. Cabe ressaltar que a cárie na dentição decídua é um problema que necessita de esforços direcionados no Brasil e na Argentina. Além disso, tornou-se evidente que o acesso a cuidados restauradores é muito baixo nos dois países. Recomenda-se que as medidas de controle populacional da cárie dentária e as políticas públicas de saúde sejam intensificadas e articuladas com cada contexto.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, por financiar esta pesquisa, pelo apoio financeiro para intercâmbio e apoio à participação em eventos no exterior. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, pela concessão de bolsas. Às professoras Irma Alicia Moncunill e Elena Ilas, da *Universidad Nacional de Córdoba*, pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa em Córdoba. Às alunas de doutorado Andreia Maria Araújo Drummond e pós-doutorado Suely Maria Rodrigues,

do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da área de Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo apoio na coleta de dados e

desenvolvimento da pesquisa em Córdoba. Às escolas e a toda a comunidade envolvida pela parceria.

REFERÊNCIAS

- Figueiredo TAM, Machado VLT, Abreu MMS. A saúde na escola: um breve resgate histórico. *Ciênc. Saúde Coletiva* [Internet]. 2010 Mar [acesso 2019 Mar 6];15(2):397-402. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000200015&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000200015>.
- Gomes VE, Vargas AMD, Ferreira EF. The academic dimension of university extension programs. *Braz. Oral Res.* [Internet]. 2013 Oct [acesso 2019 Mar 3];27(5):387-388. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242013000500387&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242013000500001>.
- Bella M, Moncunill I, Hilas E, Gigena P, Agüero N, Herrera A et al. Responsabilidad Social Universitaria en la Promoción de la Salud. *Interfaces – Rev. de Extensão* [internet]. 2014 Jan/Jun [acesso 2019 Mar 3]; 2(2): 107-119. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/revistainterfaces/index.php/IREXT/article/view/71/pdf>.
- Cleaton-Jones P, Fatti P, Bönecker M. Dental caries trends in 5- to 6-year-old and 11- to 13-year-old children in three UNICEF designated regions--Sub Saharan Africa, Middle East and North Africa, Latin America and Caribbean: 1970-2004. *Int Dent J.* 2006 Oct; 56(5): 294-300. PubMed PMID: 17069073.
- Gomes VE. Escolas Saudáveis: a busca pela excelência na extensão. *Interfaces - Revista de Extensão* [Internet]. 2013 Jul/Nov [acesso 2019 Mar. 3];1(1):48-55. Disponível em <https://www.ufmg.br/proex/revistainterfaces/index.php/IREXT/article/view/8/9>.
- Graciano AMC, Cardoso NMM, Mattos FF, Gomes VE, Borges-Oliveira AC. Promoção da Saúde na Escola: história e perspectivas. *J Health Biol Sci.* [Internet]. 2015 [acesso 2019 Mar 4]; 3(1): 34-38. Disponível em: <http://periodicos.unichristus.edu.br/index.php/jhbs/article/view/110/100>. doi: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v3i1.2015>.
- Malta DC, Morais OLN, Silva MMA, Rocha D, Castro AM, Reis AAC et al. Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS): capítulos de uma caminhada ainda em construção. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2016 Jun [acesso 2019 Mar 6]; 21(6): 1683-1694. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000601683&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232016000601683>.
- Seabra LCSR, Melo RR, Gomes VE, Oliveira AC, Ferreira EF. Fatores sociais, comportamentais e biológicos associados à presença de placa dentária na superfície oclusal de primeiros molares permanentes. *Arq Odontol* [Internet]. 2012 Out/Dez [acesso 2019 Mar 5]; 48(4): 211-217. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/arquivoemodontologia/article/view/3612/2377>.
- Melo RR, Rezende JS, Gomes VE, Ferreira EF, Oliveira AC. Sociodemographic, biological and behavioral risk factors associated with incidence of all stages of dental caries in first permanent molars: a 3 year follow-up. *Europ J Paediatric Dentistry.* 2013 Mar;14(1): 8-12.
- Antunes JLF, Peres MA, Mello TRC. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. Mar 2006 [acesso 2019 Mar 5]; 11(1): 79-87. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232006000100015&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232006000100015>.
- Pucca GAJ, Costa JFR, Chagas LD, Sivestre RM. Oral health policies in Brazil. *Braz. oral res.* [Internet]. 2009 Jun [acesso 2019 Mar 6]; 23(Suppl1): 9-16. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242009000500003&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242009000500003>.
- de Muñiz BR. Epidemiologic oral health survey of Argentine children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1985 Dec;13(6): 328-33. PubMed PMID: 3866653.
- Azcurrea AI, Battellino LJ, Calamari SE, Dorronsoro STC, Kremer M, Lamberghini FC. Estado de salud bucodental de escolares residentes en localidades abastecidas con agua de consumo humano de muy alto y muy bajo contenido de fluoruros. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. Out 1995 [acesso 2019 Mar 6]; 29(5): 364-375. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101995000500005&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101995000500005>.
- Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica* [Internet] Jun 2006 [acesso 2019 Mar 5]; 19(6): 385-393. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v19n6/30519.pdf. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892006000600004>.
- Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res.* 2015 May; 94(5): 650-8. PubMed PMID: 25740856.
- Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a new caries diagnostic system differentiating between active and inactive caries lesions. *Caries Res.* 1999 Jul/Aug; 33(4):252-60. PuMed PMID: 10343087.
- Rihs LB, Sousa MLR, Cypriano S, Abdalla NM, Guidini DDN, Amgarten C. Atividade de cárie na dentição decídua, Indaiatuba, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2007 Mar [acesso 2019 Mar 5]; 23(3): 593-600. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000300018&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300018>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Belo Horizonte. Rio de Janeiro: IBGE; 2018 [acesso 2019 Mar 28]. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=310620&search=minas-gerais|belo-horizonte>.
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Brasil. 2012 [acesso 2019 Mar 28]. Disponível em http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_rm/belo-horizonte.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Argentina. Buenos Aires: PNUD; 2013 [acesso 2019 Mar 28]. Disponível em <http://hdr.undp.org/sites/default/files/pnudindh2013.pdf>.
- World Health Organization. Oral health surveys, basics methods. 4th ed. Geneva: WHO; 1997. 70p.
- Bratthall D. Introducing the *Significant Caries Index* together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. *Int Dent J.* 2000 Dec; 50(6): 378-84. PubMed PMID: 11197197.
- Walsh J. International patterns of oral health care - the example of New Zealand. *N Z Dent J.* 1970 Apr; 66(304):143-52. PubMed PMID: 4392915.
- Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet.* 2011 May 21; 377(9779):1778-97. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60054-8. PubMed PMID: 21561655.
- Chor D, Faerstein E. Um enfoque epidemiológico da promoção da saúde: as ideias de Geoffrey Rose. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. Jan 2000 [2019 Mar 6];16(1): 241-244. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2000000100025&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2000000100025>.

org/10.1590/S0102-311X2000000100025.

26. Holst D, Schuller AA, Aleksejuniene J, Eriksen HM. Caries in populations—a theoretical, causal approach. *Eur J Oral Sci.* 2001 Jun; 109(3): 143-8. PubMed PMID: 11456342.

27. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global Burden of Oral Conditions in 1990-2010: A Systematic Analysis. *J Dent Res.* 2013 Jul; 92(7):592-7. doi: 10.1177/0022034513490168. PubMed PMID: 23720570.

28. Machry RV, Tuchtenhagen S, Agostini BA, da Silva Teixeira CR, Piovesan C, Mendes FM, Ardenghi TM. Socioeconomic and psychosocial predictors of dental healthcare use among Brazilian preschool children. *BMC Oral Health* [Internet] Oct 2013 [2019 Mar 6]; 13: 60. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1472-6831-13-60> DOI <https://doi.org/10.1186/1472-6831-13-60>.

29. Baldani MH, Antunes JLF. Inequalities in access and utilization of dental services: a cross-sectional study in an area covered by the Family Health Strategy. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2011 [acesso 2019 Mar 5]; 27(Suppl2): s272-s283. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_

arttext&pid=S0102-311X2011001400014&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011001400014>.

30. Paredes SO, Fernandes JRL, Fernandes JMFA, Menezes VA. Utilização dos serviços odontológicos por pré-escolares em um município de pequeno porte do Estado da Paraíba. *Rev. odontol. UNESP* [Internet]. June 2015 [acesso 2019 Mar 6]; 44(3): 181-187. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-25772015000300181&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-2577.1069>.

31. Oliveira LJC, Correa MB, Nascimento GG, Goettems ML, Tarquínio SBC, Torriani DD et al. Iniquidades em saúde bucal: escolares beneficiários do Bolsa Família são mais vulneráveis? *Rev. Saúde Pública* [Internet]. Dec 2013 [acesso 2019 Mar 6]; 47(6): 1039-1047. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000601039&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047004688>.

32. Victora CG, Barreto ML, Leal MC, Monteiro CA, Schmidt MI, Pain J, et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet.* 2011 Jun 11; 377(9782): 2042-53. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60055-X. PubMed PMID:21561659

Como citar este artigo/How to cite this article:

Gomes VE, Ferreira RC, Morais MAS, Chalub LLFH, Bella MI, Cornejo LS, et al. Cárie dentária na América do Sul: realidade entre escolares do Brasil e Argentina. *J Health Biol Sci.* 2019 Abr-Jun; 7(2):152-158.