

Cárie dentária e fatores associados aos 12 anos na Região Centro-Oeste do Brasil em 2010: um estudo transversal

Dental caries and associated factors at age 12 in the Brazilian Midwest region in 2010: a cross-sectional study

Hellen Carla Alves da Silva (<https://orcid.org/0000-0002-6372-1265>)¹

Mariano Martínez Espinosa (<https://orcid.org/0000-0002-0461-5673>)²

Gisele Pedroso Moi (<https://orcid.org/0000-0002-5901-5042>)³

Márcia Gonçalves Ferreira (<https://orcid.org/0000-0001-8362-0819>)⁴

Abstract *This study aims to analyze the index of decayed, missing and filled teeth (DMFT) at age 12 in the Midwest Region and to identify associated factors, according to the National Oral Health Survey “SB Brasil 2010”. This is a cross-sectional population-based study from the SB Brasil 2010 database, conducted in the capitals of Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Federal District and a sample of municipalities in the region. Data were analyzed by the chi-square test and prevalence ratios with their respective confidence intervals, at a significance level of 5%. The Poisson regression was used in the multiple analysis to study the association between the outcome variable and the explanatory variables. The independent variables that were associated with the DMFT were: the state of residence in Mato Grosso, Goiás and Mato Grosso do Sul; the per capita income \leq R\$500.00; difficulties eating and sleeping, and reason for the visit was Pain/Extraction/Treatment/Other. Mean DMFT was 2.14 and the prevalence of dental caries affected 41% of adolescents.*

Key words *Oral health, Dental caries, DMFT, Adolescent*

Resumo *O objetivo do estudo é analisar o índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) na idade de 12 anos da Região Centro-Oeste e identificar fatores associados, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, o SB Brasil 2010. É um estudo transversal de base populacional do banco de dados do SB Brasil 2010, realizado nas capitais de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal e uma amostra de municípios da região. Os dados foram analisados pelo teste de qui-quadrado e razões de prevalências com seus respectivos intervalos de confiança, a um nível de significância de 0,05. A regressão de Poisson foi empregada na análise múltipla para analisar a associação entre a variável desfecho e as variáveis explicativas. As variáveis independentes que se mostraram associadas ao CPO-D foram: o estado de moradia em Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul; a renda per capita \leq R\$500,00; dificuldade para comer e dormir, e o motivo da consulta por Dor/Extração/Tratamento/Outros. A média do índice CPO-D foi de 2,14 e a prevalência da cárie dental foi de 41% dos adolescentes.*

Palavras-chave *Saúde bucal, Cárie dentária, CPO-D, Adolescentes*

¹ Centro de Especialidade Odontológica Dom Aquino. Av. Carmindo de Campos s/n. 78020-000 Cuiabá MT Brasil. hellenalvescas@gmail.com

² Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá MT Brasil.

³ Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão SE Brasil.

⁴ Faculdade de Nutrição, UFMT. Cuiabá MT Brasil.

Introdução

A saúde bucal é parte integrante e indissociável da saúde geral e está relacionada aos aspectos biológicos, psíquicos e sociais dos indivíduos, podendo assim causar grande impacto na qualidade de vida dos mesmos^{1,2}.

A cárie dentária e a doença periodontal continuam sendo uma das maiores preocupações globais com relação à saúde bucal, principalmente nos países industrializados^{1,3}. A doença cárie tem maior prevalência nos países asiáticos e latino-americanos, sendo menos comum e severa nos países africanos, provavelmente pelo menor consumo de açúcar nessa região⁴.

A baixa prevalência da cárie dentária pode ser considerada um indicador de melhor qualidade de vida¹. O índice CPO-D é o indicador de cárie dentária mais utilizado em levantamentos epidemiológicos de saúde bucal e expressa a média de dentes cariados, perdidos e obturados em um grupo de indivíduos em determinada idade. A idade de 12 anos é considerada uma das idades índices para o levantamento epidemiológico em saúde bucal, sendo considerada própria para o monitoramento global da cárie dentária na dentição permanente, permitindo comparações internacionais desta doença⁴.

A realização dos inquéritos epidemiológicos de saúde bucal fornece uma base sólida para avaliar o atual estado de saúde bucal de uma população, permitindo investigar os seus determinantes e possibilitando a realização de ações destinadas ao seu controle^{5,6}.

No Brasil os levantamentos epidemiológicos de saúde bucal foram registrados, nos anos de 1986, 1996, 2003 e, o último, no ano de 2010^{6,7}.

Embora tenha sido notado declínio da cárie dentária na população brasileira, a redução de sua prevalência ocorre de forma desigual. Fato este evidenciado na região Centro-Oeste do país, onde o índice médio do CPO-D aos 12 anos, obtido no levantamento do Projeto SB Brasil 2003 foi mais elevado que o das regiões Sul e Sudeste. Esse fato pode ser resultado do modelo de atenção de cada região, assim como, de fatores socioeconômicos, de medidas coletivas utilizadas para o combate à cárie dentária, tais como a fluoretação da água e das possibilidades de acesso a serviços odontológicos, entre outros fatores⁶.

Deste modo, este estudo teve como objetivo analisar o índice CPO-D dos adolescentes de 12 anos da Região Centro-Oeste/Brasil e identificar fatores associados, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal o SB Brasil 2010.

Métodos

Este estudo analisou dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - SB Brasil 2010 relativos às capitais dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, além de uma amostra de 30 municípios pertencentes ao interior da região Centro-Oeste do Brasil. Os participantes deste estudo foram os adolescentes de 12 anos, de ambos os sexos, entrevistados e examinados em seus domicílios para investigar o índice CPO-D, além de características demográficas, socioeconômicas, uso de serviços odontológicos e auto percepção da saúde bucal e impacto da saúde bucal.

O SB Brasil 2010 realizou uma amostragem probabilística considerando os métodos de amostragem estratificada e por conglomerado. Estes procedimentos tiveram como principal fonte de referência o SB Brasil 2003. Assim, o tamanho da amostra foi calculado para as idades índices e grupos etários, e como agravo padrão a cárie, totalizando 1.250 adolescentes com idade de 12 anos na região considerada, no entanto, participaram da pesquisa 1.192 adolescentes. O termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelo responsável. O Projeto SB Brasil 2010 foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde e recebeu o registro na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), do CNS. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário Júlio Müller, para assegurar o cumprimento de todos os termos da Resolução CNS 466/12.

Não participaram da pesquisa os adolescentes institucionalizados (hospitais, etc.) e aqueles com limitações físicas e mentais que impossibilitassem a realização do exame clínico e a aplicação do questionário.

O questionário utilizado para avaliar as condições socioeconômicas, os serviços odontológicos e a auto percepção de saúde foi apresentado em três partes: (a) caracterização demográfica e socioeconômica; (b) utilização de serviços odontológicos e morbidade bucal referida e (c) auto percepção da saúde bucal e o OIDP (*Oral Impacts on Daily Performance*), que mensura o impacto da saúde bucal nas atividades diárias. O primeiro bloco (questões 1-4) foi respondido pelo responsável do domicílio, já o segundo e terceiro blocos foram direcionados aos indivíduos que participaram da pesquisa⁸.

Os exames clínicos foram feitos com a utilização do espelho bucal plano e a sonda clínica

para exame epidemiológico bucal, sob a luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados⁸. Os códigos e critérios utilizados para a realização do exame clínico foram os recomendados pela Organização Mundial da Saúde⁴. O índice utilizado na pesquisa foi o CPO-D (dentição permanente), o qual é preconizado pela OMS e expressa a soma dos dentes cariados, perdidos e obturados⁴. O cálculo da média do índice CPO-D foi feito pela somatória (total) dos dentes cariados, perdidos e obturados, dividindo-se pelo número de indivíduos examinados⁴.

Neste estudo a variável dependente analisada foi o índice da cárie dentária, o CPO-D, o qual foi categorizado da seguinte maneira: CPO-D = 0 (ausência de dentes cariados, perdidos e obturados) e CPO-D \geq 1 (presença de um ou mais dentes cariados, perdidos e obturados)⁶.

As variáveis independentes do estudo foram: sexo (feminino ou masculino), raça/cor da pele (branca, preta, amarela, parda, indígena), número de pessoas na moradia, renda familiar (per capita), anos de estudo (\leq mediana (6) e $>$ mediana (6)), estado, o uso de serviço odontológico (consulta ao dentista, frequência da consulta, onde consultou, motivo da consulta, avaliação da consulta), a autopercepção da saúde bucal em relação aos dentes (muito satisfeito, satisfeito, nem satisfeito nem insatisfeito, insatisfeito e muito insatisfeito) e, o índice OIDP (presença e ausência de impacto).

Os dados do presente estudo foram analisados utilizando-se os pacotes estatísticos SPSS versão 17 e Stata Versão 13. Inicialmente, procedeu-se a uma análise descritiva dos dados, por meio de proporções, médias, mediana e medidas de variação. As variáveis quantitativas, número de pessoas e anos de estudo foram categorizadas utilizando como ponto de corte a mediana, pois não apresentaram distribuição simétrica. Na análise inferencial, as associações foram analisadas por meio do teste de qui-quadrado e razões de prevalências com seus respectivos intervalos de confiança, considerando um nível de significância de 0,05. A análise múltipla foi feita pelo emprego do modelo regressão de Poisson. Neste modelo, foram consideradas as variáveis independentes que na análise bivariada apresentaram um valor de p menor que 0,20 ($p < 0,20$). Permaneceram no modelo final as variáveis com valores de p inferiores a 0,05 ($p < 0,05$)⁹.

Resultados

O SB Brasil 2010 analisou 1.192 adolescentes de 12 anos da região Centro-Oeste, dentre esses 51,01% eram do sexo feminino. Com relação à cor da pele, 39,68% e 47,40% considerou-se da cor de pele branca e parda, respectivamente.

A maior parte das famílias dos adolescentes declarou receber renda *per capita* entre R\$501,00 e R\$1.500,00 reais (58,82%), ou seja, até três salários mínimos para o ano de 2010. A renda maior que R\$2.501,00, foi encontrada em 8,87% das famílias e a renda menor que R\$500,00 reais foram encontradas em 15,93% dos entrevistados.

As médias do índice CPO-D dos estados da região Centro-Oeste foram as seguintes: Mato Grosso (2,41), Goiás (1,75), Mato Grosso do Sul (1,58), Distrito Federal (1,06). Ao realizar a comparação dois a dois destas médias pelo teste de Tukey considerando um nível de significância de 5% observou-se que a média do estado de Mato Grosso foi estatisticamente diferente dos demais estados e Goiás também apresentou diferença em relação ao Distrito Federal.

Na análise bivariada (Tabela 1), o índice CPO-D apresentou resultados significativos (p -valor $< 0,05$) com as seguintes variáveis demográficas e socioeconômicas: estado da federação (Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul), raça (cor da pele parda), renda *per capita* (≤ 500 e na de 501 a 1.500).

O índice CPO-D mostrou associação significativa com todas as variáveis do OIDP, com exceção da variável dificuldade ao falar (Tabela 2). Com relação à variável autopercepção da saúde bucal houve diferença significativa das categorias “Muito insatisfeito/insatisfeito” e “Nem satisfeito nem insatisfeito” comparado com a categoria referência (Satisfeito/muito satisfeito) (Tabela 2).

Na análise entre o índice de CPO-D e as variáveis do uso de serviço odontológico, as variáveis que apresentaram associação significativa foram as seguintes: consulta ao dentista, onde consultou e motivo da consulta (Tabela 3).

A Tabela 4 mostra os resultados ajustados pelo modelo de regressão múltipla de Poisson Robusta, onde foram consideradas todas as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ na análise bivariada. As variáveis que permaneceram associadas ao CPO-D após ajustes foram: estado (Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso Sul), raça/cor da pele (amarela), renda familiar (≤ 500), dificuldade ao comer (sim), dificuldade para dormir (sim) e motivo da consulta (Dor/Extração/Tratamento/Outros).

Tabela 1. Frequência absoluta observada (n), razão de prevalência bruta (RP) e intervalo de confiança de 95% e valores de p do índice CPO-D associados com as variáveis demográficas socioeconômicas em escolares de 12 anos, na região Centro Oeste, Brasil, 2010.

Variável	Categorias	CPO-D \geq 1	CPO-D=0	n	RP	IC (95%)	P
Estados	MT	164	77	241	1,64	1,36 a 1,98	<0,001*
	GO	286	187	473	1,46	1,21 a 1,75	<0,001*
	MS	160	110	270	1,43	1,18 a 1,73	<0,001*
	DF	81	114	195	1,00	-	-
Sexo	Feminino	364	236	600	1,07	0,98 a 1,18	0,144
	Masculino	327	252	579	1,00	-	-
Raça	Amarela	26	13	39	1,25	0,99 a 1,59	0,105
	Indígena	7	4	11	1,20	0,76 a 1,89	0,492
	Parda	345	212	557	1,16	1,05 a 1,30	0,005*
	Preta	63	39	102	1,16	0,98 a 1,38	0,115
	Branca	250	220	470	1,00	-	-
Número de pessoas na residência	> Mediana (4)	333	222	555	1,05	0,95 a 1,15	0,360
	\leq Mediana (4)	358	266	624	1,00	-	-
Renda Familiar ^a	\leq 500	120	55	175	1,46	1,16 a 1,85	<0,001*
	501 a 1500	397	247	644	1,32	1,05 a 1,64	0,006*
	1501 a 2500	87	90	177	1,05	0,81 a 1,36	0,719
	>2500	45	51	96	1,00	-	-
Anos de estudo	\leq Mediana (6)	430	301	731	1,01	0,91 a 1,12	0,848
	> Mediana (6)	261	187	448	1,00	-	-

RP: razão de prevalência bruta; n: número de indivíduos por categoria; IC: intervalo de confiança; p: valor de p associado ao teste do Qui-quadrado de Pearson (χ^2); *Significante ao nível de 5%. MS: Mato Grosso do Sul, MT: Mato Grosso, GO: Goiás, DF: Distrito Federal. ^aValores em moeda real (R\$).

Tabela 2. Frequência absoluta observada (n), razão de prevalência bruta (RP), intervalo de confiança 95% e valores de p do índice CPO-D associados com as variáveis do (OIDP) em escolares de 12 anos, na região Centro Oeste, Brasil, 2010.

Variável	Categorias	CPO-D \geq 1	CPO-D=0	n	RP	IC (95%)	P
Dificuldade ao comer	Sim	149	57	206	1,30	1,18 a 1,44	<0,001*
	Não	536	431	967	1,00	-	-
Incômodo ao escovar	Sim	98	39	137	1,26	1,12 a 1,42	<0,001*
	Não	590	449	1039	1,00	-	-
Nervosismo ou irritação	Sim	103	45	148	1,22	1,09 a 1,38	0,003*
	Não	584	443	1027	1,00	-	-
Influência no lazer	Sim	70	23	93	1,32	1,16 a 1,50	<0,001*
	Não	619	465	1084	1,00	-	-
Influência no esporte	Sim	52	13	65	1,40	1,22 a 1,59	<0,001*
	Não	638	475	1113	1,00	-	-
Dificuldade em falar	Sim	37	23	60	1,06	0,86 a 1,30	0,623
	Não	653	464	1117	1,00	-	-
Vergonha ao sorrir	Sim	133	72	205	1,13	1,01 a 1,27	0,046*
	Não	556	414	970	1,00	-	-
Atrapalha estudo/trabalho	Sim	44	14	58	1,31	1,13 a 1,53	0,006*
	Não	646	474	1120	1,00	-	-
Dificuldade para dormir	Sim	92	15	107	1,54	1,40 a 1,69	<0,001*
	Não	597	473	1070	1,00	-	-
Autopercepção da saúde bucal	Muito Insatisfeito/Insatisfeito	186	101	287	1,20	1,08 a 1,34	0,002*
	Nem satisfeito nem insatisfeito	144	85	229	1,17	1,03 a 1,32	0,019*
	Muito satisfeito/Satisfeito	348	297	645	1,00	-	-

RP: razão de prevalência bruta; n: número de indivíduos por categoria; IC: intervalo de confiança; p: valor de p associado ao teste do Qui-quadrado de Pearson (χ^2); *Significante ao nível de 5%.

Tabela 3. Frequência absoluta observada (n), razão de prevalência bruta (RP), intervalo de confiança 95% e valores de p do índice CPO-D associados com as variáveis de uso de serviço odontológico em escolares de 12 anos, na região Centro Oeste, Brasil, 2010.

Variável	Categorias	CPO-D≥1	CPO-D=0	n	RP	IC (95%)	P
Consulta ao dentista	Não	102	95	197	0,86	0,75 a 0,99	0,033*
	Sim	589	393	982	1,00	-	-
Frequência de consulta	≥ 1 ano	227	139	366	1,05	0,95 a 1,17	0,347
	< 1 ano	355	247	602	1,00	-	-
Onde consultou	Serviço Público	332	185	517	1,16	1,05 a 1,29	0,004*
	Serviço Particular/Plano de Saúde/convênio/outros	254	206	460	1,00	-	-
Motivo da Consulta	Dor/Extração/Tratamento/Outros	435	205	640	1,53	1,34 a 1,74	<0,001*
	Revisão/Prevenção	149	186	335	1,00	-	-
Avaliação da consulta	Ruim/Muito ruim	23	13	36	1,08	0,84 a 1,39	0,461
	Regular	44	20	64	1,17	0,98 a 1,39	0,126
	Muito boa/Boa	513	356	869	1,00-	-	-

RP: razão de prevalência bruta; n: número de indivíduos por categoria; IC: intervalo de confiança; p: valor de p associado ao teste do Qui-quadrado de Pearson (χ^2); *Significante ao nível de 5%.

Tabela 4. Razão de prevalência ajustada (RP_a) da associação entre o CPO-D, com seus respectivos intervalos de confiança (IC) de 95% e valor de p, região Centro-Oeste, Brasil, 2010.

Variável	Categoria	RP _a	IC 95%	Valor p
Estado	MT	1,77	1,43 a 2,18	<0,001*
	GO	1,53	1,24 a 1,88	<0,001*
	MS	1,52	1,23 a 1,88	<0,001*
	DF	1,00	-	-
Raça	Amarela	1,42	1,15 a 1,75	0,001*
	Parda	1,05	0,94 a 1,17	0,355
	Preta	0,92	0,75 a 1,12	0,396
	Indígena	0,82	0,54 a 1,23	0,333
	Branca	1,00	-	-
Renda Familiar ^a	≤ 500	1,33	1,04 a 1,69	0,023*
	501 a 1500	1,21	0,97 a 1,52	0,097
	1501 a 2500	0,92	0,71 a 1,20	0,546
	>2500	1,00	-	-
Dificuldade ao comer	Sim	1,19	1,05 a 1,33	0,005*
	Não	1,00	-	-
Dificuldade para dormir	Sim	1,24	1,11 a 1,40	<0,001*
	Não	1,00	-	-
Motivo da Consulta	Dor/Extração/Tratamento/Outros	1,40	1,23 a 1,60	<0,001*
	Revisão/Prevenção	1,00	-	-

RP_a: razão de prevalência ajustada pelo modelo de regressão de Poisson Robusta com seleção de variáveis pelo método de backward. IC: intervalo de confiança. *Significante ao nível de 5%. MS: Mato Grosso do Sul, MT: Mato Grosso, GO: Goiás, DF: Distrito Federal. ^aValores em moeda real (R\$).

Discussão

Este estudo mostrou que a região Centro-Oeste do Brasil vem acompanhando a tendência mundial de queda na prevalência da cárie dentária^{1,6,10}.

O índice CPO-D para a idade de 12 anos nesta região, no ano de 2003 (SB Brasil, 2003) foi o mais elevado do país (CPO-D=3,16), e para o ano de 2010 (SB Brasil, 2010), o índice CPO-D foi de 2,14⁶. Segundo a Organização Mundial de

Saúde o índice de 2,14 é considerado nível baixo de cárie dentária¹.

A criação da Política Nacional de Saúde Bucal, o Brasil Sorridente, teve responsabilidade pela melhora no índice CPO-D dos adolescentes da região Centro-Oeste, resultado proveniente do aumento do investimento em medidas de promoção da saúde bucal, como por exemplo, a implantação da saúde bucal na atenção primária por meio da Equipe de Saúde da família e na atenção secundária, pela criação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO)^{6,11-13}.

Apesar da redução na prevalência da cárie dentária na região Centro-Oeste do país, houve associação significativa de risco do índice CPO-D com os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, ao ser comparado com o Distrito Federal. Essa associação poderia ser explicada pelo Índice de desenvolvimento humano (IDH) do Distrito Federal no ano de 2010 ter sido o maior do país¹⁴ e também pelo serviço odontológico consultado ser público¹⁵. Além disso, o Distrito Federal foi o único a alcançar no índice CPO-D um nível muito baixo, segundo o preconizado pela a Organização Mundial de Saúde^{1,10}.

O índice CPO-D apresentou associação significativa com a baixa renda *per capita* ≤ 500 e 501 a 1500 reais e com os adolescentes da cor de pele parda. Sugerindo que as desvantagens socioeconômicas de uma família de baixa renda e a cor de pele parda poderiam ser fatores determinantes na experiência com a doença^{3,16-20}. Além disso, influenciar na dificuldade de utilização dos serviços e ainda o desconhecimento da importância da manutenção e os direitos da saúde bucal²¹.

Com relação ao impacto que as condições de saúde bucal causam sobre a qualidade de vida, avaliado pelo índice OIDP, 41,11% dos adolescentes de 12 anos da região Centro-Oeste apresentaram ao menos um impacto negativo no desempenho de suas atividades diárias. Neste estudo todas as variáveis relacionadas ao OIDP, com exceção da variável dificuldade ao falar, apresentaram significância estatística nas análises relacionadas com o índice CPO-D. Ou seja, os adolescentes tiveram pelo menos um impacto em sua qualidade de vida, o qual pode estar relacionado aos fatores sociais, psicológicos e funcionais^{22,23}.

Para as variáveis do uso de serviço odontológico, a condição de não consultar o dentista foi um fator de proteção quando associado ao CPO-D, o que poderia ser explicado segundo alguns estudos pela falta de conhecimento do indivíduo quanto à necessidade de controle e manutenção da saúde bucal e também por procurarem o tra-

tamento apenas quando o problema oral torna-se sério ou quando sentem algum desconforto ou dor^{21,24}. O serviço público apresentou associação significativa com o CPO-D, provavelmente causado pelas desigualdades nos modelos de atenção, restrições na distribuição de recursos de cada região, ou até mesmo a falta de qualidade nos serviços^{13,15,21,25}. O motivo da consulta por dor/extração/tratamento/outros também mostrou associação significativa com o índice CPO-D, isso pode ser explicado pelo possível fato dos adolescentes terem pouco conhecimento quanto à necessidade de controle e manutenção da saúde bucal e deso procurarem o tratamento quando o problema oral torna-se sério e quando sentem algum desconforto ou dor^{21,26}.

Na análise múltipla do índice CPO-D por meio do modelo de regressão de Poisson Robusta (RPa) verificou-se associação significativa com as variáveis estado (Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso Sul) provavelmente os mesmos necessitam de maiores e melhores investimentos e recursos para a saúde bucal, melhoria no acesso ao serviço e ampliação do sistema de fluoretação artificial da água de abastecimento pública^{15,27,28}, contudo mais estudos são necessários na região para melhores confirmações.

A variável raça de cor pele amarela apresentou associação significativa com a cárie dentária após a análise múltipla, isso pode ser resultado das desvantagens socioeconômicas e do pouco conhecimento sobre as práticas de higiene oral^{4,29}. Portanto, na região Centro-Oeste seria interessante a realização de outras pesquisas relacionadas a essa associação para uma melhor compreensão dessa condição.

O adolescente de 12 anos da região Centro-Oeste que pertencia à família de baixa renda *per capita* (≤ 500) teve associação significativa com o índice CPO-D na análise múltipla. As desvantagens econômicas oferecem dificuldade no acesso aos serviços odontológicos, influenciam na falta de conhecimento sobre seus direitos e sobre a importância que a manutenção da saúde bucal exerce sobre a saúde geral e qualidade de vida, aumentando assim o risco a doença cárie dentária^{16,17,21,23}.

As principais atividades diárias que apresentaram associação significativa com o índice CPO-D na análise múltipla foram a dificuldade ao comer e para dormir, atividades relacionadas a problemas de aspectos funcionais e biológicos, que causam impactos sociais negativos na qualidade de vida dos adolescentes, afetando a si próprios, como também as pessoas que os rodeiam³⁰.

Outra associação significativa com o índice CPO-D, após análise múltipla, foi o motivo da consulta por Dor/Extração/Tratamento/Outros, provavelmente causada pela falta de informação dos adolescentes quanto à importância da prevenção e manutenção da saúde bucal^{21,26}.

Uma das limitações do presente estudo foi a não associação do índice CPO-D com a variável fluoretação artificial da água de abastecimento público, uma vez que esta variável não foi considerada no questionário da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - SB Brasil 2010. Dessa forma, não foi possível identificar os estados/cidades da região Centro-Oeste que possuem esse serviço. Portanto são necessárias pesquisas que investiguem essa relação, pois o sistema de fluoretação artificial da água de abastecimento público é um dos métodos coletivos mais eficientes para a redução da cárie dental^{15,27,28}.

Conclusões

Neste estudo, cerca de 41% dos adolescentes na idade de 12 da região Centro-Oeste/Brasil foram acometidos pela cárie dentária, mas foi verificado um declínio médio no índice CPO-D (2,14) nesta população, quando comparado ao levantamento epidemiológico anterior, o SB Brasil 2003 (CPO-D = 3,16). No modelo final ajustado, houve maior prevalência da doença cárie no estado de Mato Grosso, seguido pelos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul. A cárie dentária foi mais prevalente nas famílias que possuíam renda familiar \leq R\$500,00, que se auto referiram da raça/cor da pele amarela, e causou dificuldades para comer e dormir. Houve também associação entre o índice CPO-D com o motivo para consultar o dentista. Portanto, as informações obtidas no presente estudo poderão auxiliar na construção de futuras políticas públicas que visem o planejamento de estratégias, para os trabalhos de assistência e atenção em saúde bucal, o qual poderá impactar positivamente na qualidade de vida da população estudada.

Colaboradores

HCA Silva participou da concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho. MM Espinosa participou do planejamento, da análise estatística e interpretação dos dados, contribuiu na redação e revisão crítica do manuscrito. GP Moi participou do planejamento, da análise estatística e interpretação dos dados, contribuiu na redação e revisão do manuscrito. MG Ferreira participou do planejamento, da discussão e interpretação dos dados, contribuiu na redação e revisão do manuscrito.

Referências

- World Health Organization (WHO). *The World Oral Health Report 2003*. Geneva: WHO; 2003.
- Masoe AV, Blinkhorn AS, Taylor J, Blinkhorn F. Factors that influence the preventive care offered to adolescents accessing Public Oral Health Services, NS W, Australia. *Adolesc Health Med Ther* 2015; 6:101-113.
- Freire MCM, Bahia SCG, Figueiredo N, Peres KG, Moreira RS, Antunes JLF. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileiras de 12 anos em 2010. *Rev Saúde Pública* 2013; 47(3):40-49.
- World Health Organization (WHO). *Oral health surveys: basic methods*. Geneva: WHO; 1997.
- Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1995.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais*. Brasília: MS; 2012.
- Roncalli AG. Epidemiologia e saúde bucal coletiva: um caminhar compartilhado. *Cien Saude Colet* 2006; 11(1):105-114.
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. *Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Manual da Equipe de Campo*. Brasília: MS; 2009.
- Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: na empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). *A Política Nacional de Saúde Bucal do Brasil: Registro de uma conquista histórica. Série Técnica - Desenvolvimento de Sistemas e Serviços de Saúde*. Brasília: OPAS; 2006.
- Pucca Jr., Gilberto A. A política nacional de saúde bucal como demanda social. *Cien Saude Colet* 2006; 11(1):243-246.
- Narvai PC. Cárie dentária e flúor: Uma relação do século XX. *Cien Saude Colet* 2000; 5(2):381-392.
- Antunes JLF, Narvai PC. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. *Rev Saúde Pública* 2010; 44(2):360-365.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2010)*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- Costa SM, Abreu MHNG, Vasconcelos M, Lima RCGS, Verdi M, Ferreira EF. Desigualdades na distribuição da cárie dentária no Brasil: uma abordagem bioética. *Cien Saude Colet* 2013; 18(2):461-470.
- Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Pública* 2006; 19(6):385-393.
- Piovesan C, Mendes FM, Antunes JL, Ardenghi TM. Inequalities in the distribution of dental caries among 12-year-old Brazilian schoolchildren. *Braz Oral Res* 2011; 25(1):69-75.
- Lopes RM, Domingues GG, Junqueira SR, Araujo ME, Frias AC. Conditional factors for untreated caries in 12-year-old children in the city of São Paulo. *Braz Oral Res* 2013; 27(4):376-381.
- Barbato PR, Peres MA. Tooth loss and associated factors in adolescents: a Brazilian population based oral health survey. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(1):13-25.
- Fisher-Owens SA, Isong IA, Soobader M-J, Gansky SA, Weintraub JA, Platt LJ, Newacheck PW. An Examination of Racial/Ethnic Disparities in Children's Oral Health in the United States. *J Public Health Dent* 2013; 73(2):166-174.
- Massoni ACLT, Vasconcelos FMN, Katz CRT, Rosenblatt A. Utilização de serviços odontológicos e necessidades de tratamento de crianças de 5 a 12 anos, na cidade de Recife, Pernambuco. *Rev Odontol UNESP* 2009; 38(2):73-78.
- Gomes AS, Abegg C. O impacto odontológico no desempenho diário dos trabalhadores do Departamento Municipal de Limpeza Urbana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(7):1707-1714.
- Peres KG, Cascaes AM, Leão ATT, Côrtes MIS, Vettore MV. Aspectos sociodemográficos e clínicos da qualidade de vida relacionada à saúde bucal em adolescentes. *Rev Saúde Pública* 2013; 47(3):19-28.
- Borges CM, Cascaes AM, Fischer TK, Boing AF, Peres MA, Peres KG. Dor nos dentes e gengivas e fatores associados em adolescentes brasileiros: análise do inquérito nacional de saúde bucal SB-Brasil 2002-2003. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(8):1825-1834.
- Peres MA, Iser BPM, Boing AF, Yokota RTC, Malta DC, Peres KG. Desigualdades no acesso e na utilização de serviços odontológicos no Brasil: análise do Sistema de Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL 2009). *Cad Saúde Pública* 2012; 28:90-100.
- Machado GCM, Daher A, Costa LR. Factors Associated with No Dental Treatment in Preschoolers with Toothache: A Cross-Sectional Study in Outpatient Public Emergency Services. *Int J Environ Res Public Health* 2014; 11(8):8058-8068.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- Chaves SCL, Botazzo C. Prevenção, Atenção e Vigilância da Saúde Bucal. In: Paim JS, Almeida-Filho N. *Saúde Coletiva: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Medbook; 2014. p. 465-477.
- Shen A, Zeng X, Cheng M, Tai B, Huang R, Bernabé E. Inequalities in dental caries among 12-year-old Chinese children. *J Public Health Dent* 2015; 75(3):210-217.
- Bonecker M, Abanto J, Tello G, Oliveira LB. Impact of dental caries on preschool children's quality of life: an update. *Braz Oral Res* 2012; 26(1):103-107.

Artigo apresentado em 15/08/2017

Aprovado em 11/02/2019

Versão final apresentada em 13/02/2019