

Regina Auxiliadora de Amorim Marques<sup>I</sup>

José Leopoldo Ferreira Antunes<sup>II</sup>

Maria da Luz Rosário Sousa<sup>III</sup>

Marco Aurélio Peres<sup>IV,V</sup>

Paulo Frazão<sup>II</sup>

# Prevalência e extensão da cárie dentária radicular em adultos e idosos brasileiros

## Root caries prevalence and severity in Brazilian adults and elderly

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Estimar a prevalência e a extensão da cárie radicular na população adulta e idosa do Brasil.

**MÉTODOS:** A partir dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SBBrazil 2010) foram examinados 9.564 adultos e 7.509 idosos em domicílios das 26 capitais e no Distrito Federal e de 150 municípios do interior de cada macrorregião. Adotaram-se os critérios de diagnóstico preconizados pela Organização Mundial da Saúde. Para estudo da prevalência e de extensão utilizou-se o índice de cárie radicular e o índice de raízes cariadas e obturadas.

**RESULTADOS:** A prevalência de cárie radicular foi de 16,7% nos adultos e 13,6% nos idosos; o índice de raízes cariadas e obturadas foi de 0,42 e 0,32, respectivamente, a maior parte composta por cárie não tratada. Observaram-se diferenças na experiência de cárie radicular entre capitais e macrorregiões, com valores maiores em capitais do Norte e Nordeste. O índice de cárie radicular nos adultos variou de 1,4% em Aracaju (SE) a 15,1% em Salvador (BA) e nos idosos de 3,5% em Porto Velho (RO) a 29,9% em Palmas (TO). Verificou-se incremento da cárie radicular com a idade e maior expressividade da doença em homens de ambos os grupos etários.

**CONCLUSÕES:** Identificou-se uma grande variação da prevalência e extensão da cárie radicular entre e dentro das regiões do Brasil, tanto em adultos quanto em idosos, e a maior parte da cárie radicular encontra-se não tratada. Recomenda-se a incorporação deste agravo ao sistema de vigilância em saúde bucal, devido à sua tendência crescente.

**DESCRITORES:** Adulto. Idoso. Cárie Radicular, epidemiologia. Desigualdades em Saúde. Inquéritos de Saúde Bucal. Saúde Bucal.

<sup>I</sup> Secretaria de Saúde do Município de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

<sup>II</sup> Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

<sup>III</sup> Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil

<sup>IV</sup> Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil

<sup>V</sup> Australian Research Centre for Population Oral Health. School of Dentistry. University of Adelaide. Adelaide, Australia

**Correspondência | Correspondence:**  
Regina Auxiliadora de Amorim Marques  
R. Gal. Jardim, 36 - Vila Buarque  
01223-010 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: regina.a.marques@uol.com.br

Recebido: 17/05/2012  
Aprovado: 15/04/2013

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of root caries in Brazilian adults and elderly.

**METHODS:** We assessed data from the Brazilian Oral Health Survey (SBBrazil 2010). Dental examinations were performed on 9,564 adults and 7,509 elderly individuals in households in the 26 state capitals, the Federal District and 150 provincial towns. Diagnostic criteria and data assessment tools were those standardized by the World Health Organization. The outcome was measured by using root caries index and the index of decayed and filled dental roots.

**RESULTS:** The prevalence of root caries was 16.7% in adults and 13.6% in the elderly. The index of decayed and filled dental roots was 0.42 and 0.32 for adults and the elderly respectively, with most of the index represented by untreated caries. The prevalence of root caries differed significantly among states capitals and provincial towns, with higher values being reported in the state capitals in the North and Northeastern Brazilian regions. In adults, the root caries index ranged from 1.4% in Aracaju to 15.1% in Salvador (both in the Northeast). Among the elderly, this index ranged from 3.5% in Porto Velho to 29.9% in Palmas (both North). Root caries was more prevalent in men than in women in both age groups.

**CONCLUSIONS:** There is a wide variation in root caries indices in adults and in the elderly, and between and within Brazilian regions. Most root caries is untreated. We recommend the incorporation of this disease into the oral health surveillance system.

**DESCRIPTORS:** Adult. Aged. Root Caries, epidemiology. Health Inequalities. Dental Health Surveys. Oral Health.

---

## INTRODUÇÃO

A transição epidemiológica e demográfica em curso no Brasil nos últimos 30 anos é caracterizada por melhores condições de vida, associadas à redução da mortalidade particularmente por doenças infectocontagiosas e das taxas de fecundidade e natalidade.<sup>9,a</sup> Como consequência, assiste-se o crescimento da população idosa em uma velocidade até oito vezes maior do que a população adolescente no País.<sup>13</sup> Reflexo da transição, cresce a importância relativa de doenças e agravos crônicos não transmissíveis, como a hipertensão, as cardiopatias e o diabetes, além dos agravos nutricionais, como sobrepeso e obesidade.<sup>18</sup>

Nas últimas décadas uma série de levantamentos epidemiológicos descreve a saúde bucal de crianças, adolescentes, adultos e idosos<sup>b,c,d</sup> no Brasil. Dentre

outros agravos, foram investigados a experiência de cárie coronária com enfoque para a perda dentária e o edentulismo nas faixas etárias de 35 a 44 anos e acima dos 64 anos. Contudo, há o reconhecimento da necessidade de estudos de base populacional de abrangência nacional que descrevam a ocorrência e a distribuição da cárie radicular no País.

O aumento na expectativa de vida e melhoria das condições de saúde bucal pode elevar o número de adultos e idosos com maior proporção de dentes retidos<sup>2,11,12</sup> e, conseqüentemente, maior exposição às doenças periodontais e à cárie de raiz. A recessão gengival é um evento frequente tanto em adultos quanto nos idosos, é condição necessária para ocorrência da desmineralização do cimento e da dentina radicular, tecidos menos

---

<sup>a</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Primeiros resultados do Censo Demográfico 2010 – *Rev Bras Est Pop*. 2011;28(1):3-4.

<sup>b</sup> Ministério da Saúde (BR). Levantamento epidemiológico em saúde bucal - Brasil – zona urbana 1986. Brasília; 1987. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/cnsb/vigilancia.php>

<sup>c</sup> Ministério da Saúde (BR). Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília (DF); 2005. Disponível em: [http://dtr2001.saude.gov.br/editora/producao/livros/pdf/05\\_0053\\_M.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/editora/producao/livros/pdf/05_0053_M.pdf)

<sup>d</sup> Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Projeto SB Brasil 2010: condições de saúde bucal da população brasileira 2010. Resultados principais. Brasília (DF); 2010 [citado 2012 fev 15]. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto\\_sb2010\\_relatorio\\_final.pdf](http://dab.saude.gov.br/cnsb/sbbrasil/arquivos/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf)

mineralizados que o esmalte. Assim, ficam mais vulneráveis aos desafios cariogênicos, podendo culminar com o aparecimento da cárie de raiz.<sup>3,9</sup> Por todas essas razões, a cárie de raiz tende a ser um problema de saúde pública na área de saúde bucal no futuro.

O objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de cárie radicular na população brasileira adulta e idosa.

## MÉTODOS

Foram utilizados dados secundários do banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SBBrazil 2010), um amplo estudo epidemiológico sobre as condições de saúde bucal da população brasileira, disponibilizado publicamente pelo Ministério da Saúde.<sup>4</sup>

As capitais foram incluídas com probabilidade 1 (autos-selecionadas), enquanto os 150 municípios do interior foram sorteados probabilisticamente segundo porte populacional dentro de cada região. As unidades primárias de amostragem foram compostas pelos municípios para cada região e pelos setores censitários para as capitais.

A pesquisa incluiu exames bucais e entrevistas domiciliares de indivíduos de cinco e de 12 anos e os grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos. Detalhes sobre o processo de cálculo e seleção da amostra podem ser obtidos em Roncalli et al.<sup>13</sup> Participaram do estudo 9.564 adultos e 7.509 idosos, o que equivale a taxas de participação de 93,8% em ambos os grupos etários.

Para o SBBrazil 2010 as equipes de campo foram treinadas por 40 horas em oficinas regionais, constituídas por um examinador (cirurgião-dentista) e um anotador. Em cada oficina participaram até dez equipes de campo, as quais foram divididas para o treinamento dos exames bucais e calibração de códigos e critérios para cada agravo em estudo, sob a supervisão de dois instrutores. O número de equipes variou de duas a seis para municípios do interior, dependendo do porte populacional, a dez para as capitais de estado e Distrito Federal.

A técnica de calibração adotada foi a do consenso,<sup>21</sup> calculando-se a concordância entre cada examinador e os resultados obtidos pelo consenso da equipe. Posteriormente foi calculado o coeficiente kappa ponderado para cada examinador, grupo etário e agravo estudado, adotando-se como valor mínimo aceitável 0,65.

Embora tenha sido aferida a reprodutibilidade para cárie de coroa, não foi mensurada a reprodutibilidade específica para cárie radicular em função das dificuldades operacionais em que isso implicaria. No que pese essa limitação, é lícito admitir que a calibração para lesões de coroa tenha repercutido positivamente na habilidade dos examinadores para detectar de modo uniforme as lesões de raiz.

O diagnóstico das condições das raízes dentárias seguiu os critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).<sup>22</sup> Observando-se recessão gengival além da junção amelocementária considerou-se raiz exposta, condição indispensável para a ocorrência do agravo em estudo. Foram consideradas raízes hígidas aquelas que, uma vez expostas, não apresentavam evidências de cárie ou restaurações decorrentes de cárie. Em situações em que foi identificada cárie na coroa e raiz, mas não foi possível identificar o sítio de origem; houve o registro de cárie para coroa e raiz. Esse mesmo critério foi adotado para coroa e raiz restauradas.

Para a análise estatística estimou-se o número médio de raízes cariadas (C-R), restauradas em decorrência da cárie (O-R), raízes cariadas e restauradas (CO-R) e a prevalência de cárie radicular (CO-R > 0 expressa em porcentagem) para cada um dos 32 domínios (capitais e interior da cinco regiões) e para o país como um todo, para as faixas etárias adulta (35-44 anos de idade) e idosa (65-74 anos de idade). Posteriormente foram calculadas a prevalência de cárie radicular segundo grupos de dentes para adultos e idosos estratificada por sexo. Finalmente, a prevalência de cárie radicular em adultos e idosos foi calculada segundo o dente afetado em relação ao total de dentes existentes e segundo aqueles com raízes expostas. Todas as análises foram realizadas no programa Stata 11.0 2009, levando-se em consideração a amostra complexa e pesos amostrais.

O Projeto SBBrazil 2010 foi conduzido dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e aprovado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, sob o registro nº 15.498, em 7 de janeiro de 2010.

## RESULTADOS

Em adultos, a prevalência de cárie radicular foi de 16,7% (IC95% 14,2;19,1) para o País como um todo, variando de 6,0%, em Porto Alegre, RS, a 28,5%, em São Luís, MA. O número médio de raízes atacadas por cárie (índice CO-R) foi de 0,42 para o Brasil; o menor valor foi de 0,12 em Boa Vista, RR, e o maior, 0,78, em São Luís, MA. Excetuando-se a capital do Maranhão, São Luís, verificou-se que na composição do índice CO-R predominaram as raízes cariadas não tratadas (Tabela 1).

O ICR apresentou ampla variação. Entre adultos brasileiros, 6,5% do total de raízes dentárias sob risco tinham sinais da doença. A menor proporção média foi observada em Aracaju, SE, onde 1,4% das raízes estavam afetadas pela cárie, e a maior em Salvador, BA, em que 15,1% das raízes apresentavam lesões de cárie (Tabela 1).

Em relação aos idosos, a prevalência de cárie radicular foi de 13,6% (IC95% 11,1;16,0). A taxa mais alta

**Tabela 1.** Prevalência de cárie radicular e índice de cárie de raiz em adultos de 35 a 44 anos de idade, nas capitais e cidades do interior, segundo as macrorregiões do Brasil. SBBrazil, 2010.

Capitais de Estado	n	C-R	O-R	CO-R	CO-R ≥ 1 (%)	ICR (%)
Região Norte						
Porto Velho, RO	321	0,28	0,01	0,29	13,7	1,6
Rio Branco, AC	207	0,51	0,05	0,56	17,4	9,7
Manaus, AM	222	0,28	0,03	0,31	16,9	5,5
Boa Vista, RR	179	0,10	0,02	0,12	8,7	4,1
Belém, PA	488	0,70	0,01	0,71	23,8	14,3
Macapá, AP	345	0,42	0,03	0,45	19,2	6,1
Palmas, TO	295	0,14	0,05	0,19	10,6	9,6
Região Nordeste						
São Luís, MA	157	0,36	0,42	0,78	28,5	5,1
Teresina, PI	257	0,69	0,04	0,73	20,7	4,9
Fortaleza, CE	369	0,18	0,02	0,20	8,8	7,6
Natal, RN	174	0,41	0,09	0,50	23,1	10,0
João Pessoa, PB	212	0,66	0,07	0,73	22,5	12,3
Recife, PE	145	0,51	0,00	0,51	18,5	6,8
Maceió, AL	187	0,18	0,03	0,21	15,5	4,7
Aracaju, SE	214	0,12	0,01	0,13	9,1	1,4
Salvador, BA	267	0,18	0,02	0,20	11,2	15,1
Região Sudeste						
Belo Horizonte, MG	257	0,32	0,04	0,36	16,1	7,9
Vitória, ES	155	0,27	0,07	0,34	17,9	5,8
Rio de Janeiro, RJ	324	0,17	0,01	0,18	8,6	10,5
São Paulo, SP	373	0,20	0,06	0,26	12,6	3,8
Região Sul						
Curitiba, PR	414	0,35	0,06	0,41	20,0	4,9
Florianópolis, SC	219	0,27	0,08	0,35	14,3	5,6
Porto Alegre, RS	431	0,05	0,12	0,17	6,0	2,7
Região Centro-Oeste						
Campo Grande, MS	379	0,26	0,16	0,42	18,0	10,5
Cuiabá, MT	118	0,33	0,04	0,37	17,1	9,6
Goiânia, GO	241	0,36	0,01	0,37	20,8	7,4
Brasília, DF	223	0,06	0,02	0,08	7,1	3,7
Cidades do Interior						
Região Norte	463	0,57	0,01	0,58	22,9	4,7
Região Nordeste	422	0,52	0,15	0,67	23,2	8,2
Região Sudeste	477	0,28	0,14	0,42	16,6	5,9
Região Sul	555	0,40	0,15	0,55	19,9	6,9
Região Centro-Oeste	474	0,67	0,17	0,84	28,4	11,9
Brasil	9.564	0,32	0,10	0,42	16,7	6,5%
		0,25-0,38	0,05-0,16	0,33-0,51	14,2-19,1	8,1-12,9

C-R: número médio de raízes cariadas

O-R: restauradas em decorrência da cárie

CO-R: raízes cariadas e restauradas

ICR: índice de cárie em raiz

**Tabela 2.** Prevalência de cárie radicular e índice de cárie de raiz em idosos de 65 a 74 anos de idade, nas capitais e cidades do interior, segundo as macrorregiões do Brasil. SBBrazil, 2010.

Capitais de Estado	n	C-R	O-R	CO-R	CO-R ≥ 1 (%)	ICR (%)
<b>Região Norte</b>						
Porto Velho, RO	201	0,12	0,01	0,13	6,2	3,5
Rio Branco, AC	182	0,39	0,03	0,42	14,9	21,4
Manaus, AM	178	0,11	0,06	0,17	9,3	4,6
Boa Vista, RR	192	0,43	0,12	0,55	18,6	21,2
Belém, PA	250	0,68	0,01	0,69	26,7	21,7
Macapá, AP	238	0,51	0,00	0,51	16,8	11,3
Palmas, TO	164	0,22	0,19	0,41	14,3	29,9
<b>Região Nordeste</b>						
São Luís, MA	206	0,41	0,00	0,41	18,4	7,6
Teresina, PI	212	0,30	0,00	0,30	9,0	6,9
Fortaleza, CE	254	0,22	0,05	0,27	11,6	14,4
Natal, RN	230	0,62	0,16	0,78	24,1	21,0
João Pessoa, PB	211	0,81	0,07	0,88	21,8	18,8
Recife, PE	224	0,27	0,04	0,31	14,1	7,8
Maceió, AL	181	0,16	0,04	0,20	9,6	5,8
Aracaju, SE	192	0,16	0,10	0,26	14,3	8,2
Salvador, BA	261	0,25	0,03	0,28	13,4	19,0
<b>Região Sudeste</b>						
Belo Horizonte, MG	246	0,26	0,11	0,37	19,5	10,4
Vitória, ES	173	0,37	0,18	0,55	19,2	12,3
Rio de Janeiro, RJ	323	0,09	0,02	0,11	4,8	4,5
São Paulo, SP	255	0,21	0,09	0,30	13,2	9,6
<b>Região Sul</b>						
Curitiba, PR	280	0,33	0,29	0,62	23,3	13,9
Florianópolis, SC	224	0,24	0,18	0,42	19,3	9,5
Porto Alegre, RS	303	0,18	0,17	0,35	14,0	7,3
<b>Região Centro-Oeste</b>						
Campo Grande, MS	207	0,40	0,16	0,56	20,6	13,7
Cuiabá, MT	155	0,49	0,09	0,58	17,6	12,2
Goiânia, GO	234	0,21	0,17	0,38	13,2	10,8
Brasília, DF	139	0,07	0,14	0,21	10,9	13,2
<b>Cidades do Interior</b>						
Região Norte	317	0,33	0,02	0,35	14,1	10,5
Região Nordeste	300	0,28	0,04	0,32	13,0	13,6
Região Sudeste	280	0,18	0,14	0,32	14,1	11,3
Região Sul	341	0,27	0,11	0,38	15,8	13,3
Região Centro-Oeste	356	0,38	0,05	0,43	17,8	17,2
Brasil	7.509	0,22	0,10	0,32	13,6	11,2
		0,16-0,27	0,05-0,15	0,25-0,39	11,1-16,0	8,3-14,1

C-R: número médio de raízes cariadas

O-R: restauradas em decorrência da cárie

CO-R: raízes cariadas e restauradas

ICR: índice de cárie em raiz

(26,7%) foi observada em Belém, PA, e a mais baixa (4,8) na capital do Rio de Janeiro (Tabela 2). O maior valor do índice CO-R foi 0,88 observado em João Pessoa, PB, o menor, 0,11, na capital do Rio de Janeiro. Em todas as capitais brasileiras houve predomínio das raízes cariadas não tratadas na composição do índice CO-R para a população de idosos, exceto em Brasília, Distrito Federal. Do total de raízes dentárias sob risco, medidas pelo ICR, 11,2% apresentavam sinais da doença entre idosos brasileiros. Em Porto Velho, RO, foi observada a menor proporção (3,5%), e em Palmas, TO, a maior (29,9%) (Tabela 2).

A distribuição dos dentes afetados por cárie radicular segundo sexo nos adultos e nos idosos é apresentada respectivamente nas Figuras 1 e 2, sendo a doença visualmente mais expressiva nos homens, em ambos os grupos etários.

A Figura 1 mostra que nos adultos de ambos os sexos a cárie radicular acometeu dentes superiores e inferiores de maneira semelhante, sempre com valores inferiores a 3,5%. Já nos idosos de ambos os sexos, o acometimento de dentes superiores variou de 0,1% a 1,6%, e no arco inferior de 0,2% a 4,7%. Entre os homens adultos, no arco superior, foram proporcionalmente mais afetados os primeiros molares, de ambos os lados (dentes 16 e 26), e nas mulheres os molares superiores do lado direito (dentes 17 e 16). No arco inferior, em ambos os sexos, os pré-molares aparecem com os valores mais altos, sendo mais acometidos os

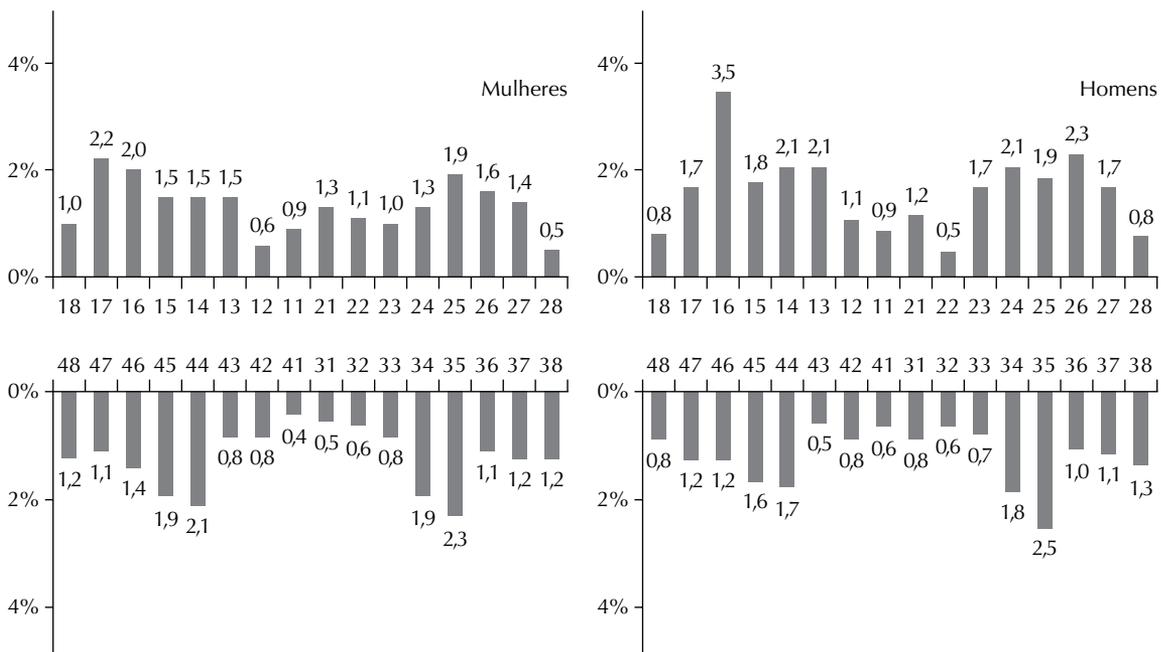
dentes 35 e 44 nas mulheres e os dentes 34 e 35 nos homens (Figura 1).

A Figura 2 mostra que, nos idosos, foram encontradas proporções mais elevadas de cárie radicular no arco inferior, destacando-se os primeiros pré-molares (dentes 34 e 44) nas mulheres e os caninos (33 e 43) nos homens.

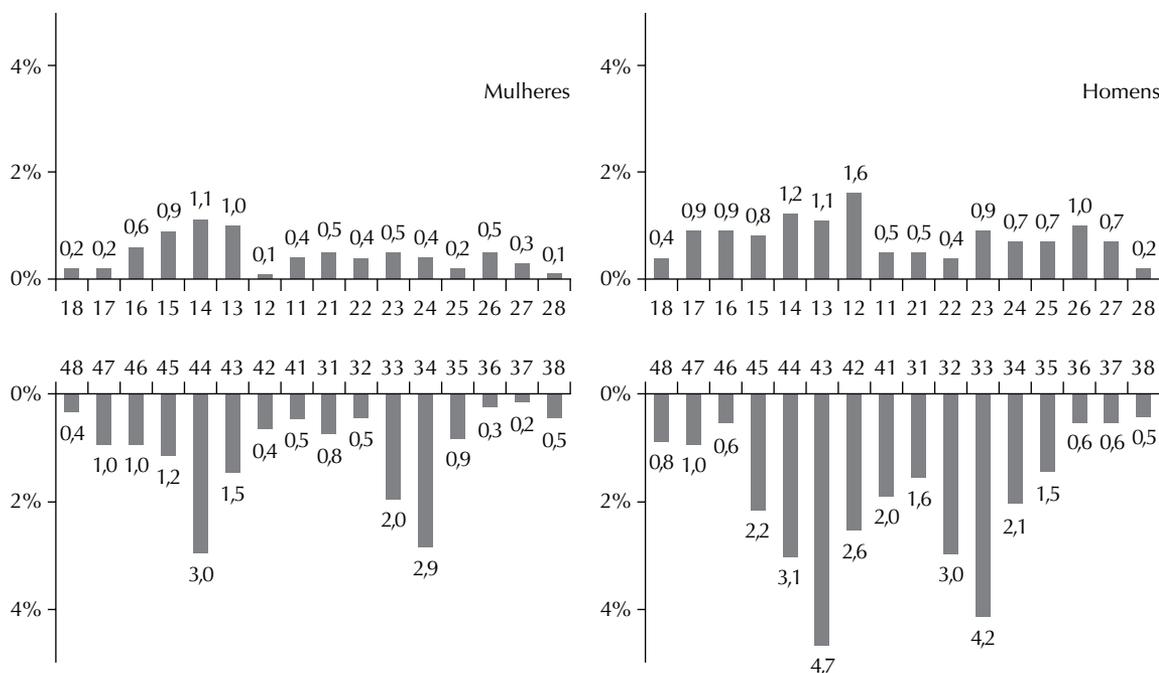
Ao considerar os dentes presentes e as raízes expostas, observa-se tanto entre os adultos como entre os idosos que os dentes posteriores (pré-molares e molares) foram proporcionalmente mais afetados do que os dentes anteriores (incisivos e caninos) em ambos os arcos dentários (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Os dados do presente estudo, de base populacional, sobre epidemiologia da cárie radicular em adultos e idosos no Brasil revela que mais de 10% da população adulta e idosa apresenta cárie radicular (16,7% e 13,6%, respectivamente). Os homens foram mais afetados, possivelmente porque mantêm maior número de dentes ao longo da vida quando comparados com as mulheres.<sup>4</sup> Os grupos de dentes mais afetados foram os molares superiores nos adultos, e caninos e pré-molares inferiores nos idosos. A prevalência de cárie radicular nos dois grupos etários apresentou grande amplitude de variação nas regiões, assim como ocorreu quando comparadas capitais e cidades do interior.



**Figura 1.** Prevalência de cárie radicular em adultos de 35 a 44 anos de idade, segundo o dente afetado no arco superior e inferior em mulheres e homens. SBBrazil, 2010.



**Figura 2.** Prevalência de cárie radicular em idosos de 65 a 74 anos de idade, segundo o dente afetado no arco superior e inferior em mulheres e homens. SBBrazil, 2010.

Nos Estados Unidos 22,5% dos adultos apresentavam cárie radicular;<sup>20</sup> na China, esse percentual foi 13,1%;<sup>3</sup> e 11,1%, em adultos gregos, de acordo com Mamai-Homata em um estudo publicado em 2005.<sup>8</sup> Apesar de a prevalência ter sido de 26,7% nos idosos brasileiros da Região Norte, esse valor foi bem inferior ao relatado por outros quatro estudos de base populacional realizados na Austrália (1997),<sup>15</sup> no Reino Unido (2001),<sup>17</sup> na Grécia (2005)<sup>8</sup> e no Sri Lanka (2007).<sup>7</sup> Entretanto, esses estudos excluíram os indivíduos edêntulos, procedimento não adotado neste estudo. Além disso, nesses países a proporção de adultos e idosos dentados é maior do que aquela encontrada no Brasil; esses estudos foram publicados há mais de uma década, pela dificuldade de se encontrarem produções recentes, à exceção do estudo do Sri Lanka, publicado há mais de cinco anos.

Os maiores valores do ICR, que se refere ao número de raízes expostas ao risco para ocorrência do agravo, foram menores nas capitais das regiões Sudeste e Sul, mas atingiram o valor de 15,0% em uma capital da região Nordeste. Em âmbito nacional o valor do ICR, que, como esperado, aumenta conforme a idade, foi de 6,5% nos adultos e 11,2% nos idosos, de acordo com o observado em adultos da Pomerânia, na Alemanha,<sup>16</sup> e idosos do sul da Austrália,<sup>15</sup> que variou de 4,6% a 10,6%. No estudo realizado na Grécia<sup>8</sup> o valor do ICR em idosos (9,7%) foi quatro vezes maior do que o em adultos (2,5%).

No Brasil, em 2010, tanto adultos quanto idosos apresentaram maior média do componente cárie não tratada do índice CO-R, com valor máximo de 0,88 em idosos brasileiros. Na Tailândia, 18,2% dos idosos com cárie radicular apresentaram média de CO-R de 0,58,<sup>9</sup> e no Sri Lanka os idosos apresentaram CO-R de 3,8, bem acima da média brasileira, que foi 0,32.<sup>7</sup> No estudo realizado na Grécia<sup>8</sup> a média de raízes cariadas foi preponderante em ambos os grupos populacionais e a média do indicador foi 0,29 em adultos e 2,66 nos idosos.

A literatura aponta o arco mandibular como o mais afetado pela cárie radicular,<sup>4,6,16</sup> assim como foi observado nos idosos brasileiros em 2010. No entanto, em adultos a arcada dentária superior foi a mais acometida pela cárie radicular com maior prevalência nos dentes molares, conforme os achados de Kularatne et al (2007).<sup>7</sup> Com relação ao sexo, os homens apresentaram maior ocorrência da doença, tanto em adultos como em idosos, corroborando com os resultados do estudo de Nicolau et al (2000).<sup>10</sup>

O presente estudo foi realizado com amostra representativa da população brasileira, permitindo estimativas para cada um dos 32 domínios (as capitais e as cinco regiões), com altíssimas taxas de participação (maior que 95%, em ambos os grupos etários), o que sugere ausência de viés de seleção. Além disso, todos os critérios de diagnóstico utilizados foram propostos pela OMS, permitindo comparações com estudos de outras regiões; as análises foram realizadas considerando-se a amostra

**Tabela 3.** Prevalência de cárie radicular em adultos (35 a 44 anos) e idosos (65 a 74 anos), segundo o dente afetado: (a) em relação ao total de dentes existentes; e (b) em relação ao total de raízes expostas. SBBrazil, 2010.

Arco dentário superior					
Adultos			Idosos		
Dente	Por raiz existente (%) (a)	Por raiz exposta (%) (b)	Dente	Por raiz existente (%) (a)	Por raiz exposta (%) (b)
18	1,9	5,1	18	4,4	9,1
17	2,9	6,6	17	4,0	6,4
16	4,5	8,9	16	6,3	9,0
15	2,4	4,9	15	7,5	12,3
14	2,5	5,4	14	8,9	14,9
13	2,2	5,2	13	6,3	10,6
12	1,1	2,8	12	4,2	8,1
11	1,2	3,2	11	2,5	5,0
21	1,6	4,2	21	2,9	5,4
22	1,2	3,2	22	2,4	4,9
23	1,6	3,8	23	3,2	5,4
24	2,4	5,2	24	4,2	8,1
25	2,8	6,2	25	3,3	4,9
26	3,0	6,0	26	6,9	9,5
27	2,2	4,9	27	3,5	5,1
28	1,3	3,5	28	3,5	6,5
Arco dentário inferior					
Adultos			Idosos		
Dente	Por raiz existente (%) (a)	Por raiz exposta (%) (b)	Dente	Por raiz existente (%) (a)	Por raiz exposta (%) (b)
38	2,6	6,7	38	7,6	13,2
37	1,9	4,4	37	2,9	5,1
36	3,5	8,2	36	6,2	10,0
35	2,8	5,5	35	6,2	9,7
34	2,4	4,8	34	10,1	15,2
33	0,9	1,9	33	7,7	11,2
32	0,8	1,6	32	4,1	5,9
31	0,5	1,1	31	3,1	4,3
41	0,5	1,1	41	3,2	4,4
42	0,8	1,6	42	3,9	5,6
43	0,8	1,7	43	7,4	10,9
44	2,1	4,2	44	12,3	16,8
45	2,7	5,1	45	9,1	13,8
46	3,0	6,7	46	13,0	22,5
47	2,1	5,0	47	11,8	20,8
48	2,4	6,1	48	10,3	20,0

complexa e os pesos amostrais individuais. Observa-se um aprimoramento dos procedimentos metodológicos adotados neste estudo em comparação com o estudo anterior, de 2003. Por outro lado, deve-se considerar que o cálculo amostral, para todas as idades e grupos etários, foi realizado fixando-se como parâmetro a cárie coronária, de maior ocorrência do que a cárie radicular. Apesar do cuidado e rigor com a calibração das equipes de campo para todos os agravos estudados, a não aferição da reprodutibilidade diagnóstica da cárie radicular pode ter levado a uma perda da precisão das estimativas (erro

aleatório). Não há indicação de que esse aspecto tenha afetado de modo sistemático a validade do estudo (viés de aferição). Os examinadores foram calibrados para lesões de cárie em coroa. Os critérios padronizados que definem as lesões de cárie na porção radicular são mais simples que os critérios aplicados para coroa, cujas lesões são mais variadas. Nesse sentido, as dificuldades para identificar as lesões de raiz são presumidamente menores em comparação com as lesões de coroa.

É difícil comparar os resultados deste estudo com outros identificados na literatura, tanto pela diversidade

metodológica, considerando desde o tamanho da amostra, uma vez que há poucos estudos de base populacional, até a padronização de indicadores utilizados. Rihs et al<sup>12</sup>(2008), ao avaliarem adultos e idosos dentados, afirmaram que há a necessidade da adoção dos mesmos critérios e indicadores para cárie radicular que permitam comparações entre locais e ao longo do tempo.

O critério de exclusão ou não de edêntulos também pode causar impacto nos resultados dessas medidas. Katz<sup>5</sup> (1990) já recomendava desde o início da década de 1990 que fossem seguidos critérios diagnósticos para estudos da cárie radicular do ponto de vista descritivo, analítico e de estudos experimentais. O mesmo autor propôs dez anos antes um índice específico para cárie radicular (ICR) que considera as raízes sob risco, ou seja, somente aquelas que estariam expostas. Assim, segundo ele, caso algum estudo considerasse todas as raízes, isso levaria a uma subestimação de 30% dos valores do índice.

A presença de restaurações cervicais, que podem ter sido indicadas por abfração ou sensibilidade dentinária, dificulta conhecer a real experiência de cárie radicular e a sua prevalência.<sup>19</sup> Entretanto, a interferência na estimativa da cárie radicular, caso tenha ocorrido, foi

mínima, pois o CO-R foi composto na maior parte por cárie não tratada.

O envelhecimento da população tem sido observado em muitos países e o Brasil é onde a transição demográfica tem ocorrido com maior velocidade.<sup>14,18</sup> O monitoramento, a prevenção e o tratamento da cárie radicular tornam-se fundamentais para a manutenção dos dentes naturais e consequente diminuição do edentulismo. Os resultados deste estudo sugerem ser importante que estudos da cárie radicular utilizem critérios uniformizados que abranjam desde seu diagnóstico, estudos sobre fatores associados e indicação adequada de tratamento.

Há uma grande variação da prevalência e extensão de cárie radicular no Brasil, entre e dentro das macrorregiões, tanto para adultos quanto para idosos. Sugere-se o monitoramento desse agravo, uma vez que a transição demográfica e a manutenção do número de dentes retidos em adultos e idosos tornará esse agravo de importância crescente.

A documentação desses contrastes é relevante para instruir programas que visem intervir em saúde bucal promovendo simultaneamente a saúde, o bem-estar e a justiça social.

## REFERÊNCIAS

1. Barbato PR, Peres MA. Perdas dentárias em adolescentes brasileiros e fatores associados: estudo de base populacional. *Rev Saude Publica*. 2009;43(1):13-25. DOI: 10.1590/S0034-89102009000100003
2. Cimões R, Caldas Jr AF, Souza EHA, Gusmão ES. Influência da classe social nas razões clínicas das perdas dentárias. *Cienc Saude Coletiva*. 2007;12(6):1691-6. DOI: 10.1590/S1413-81232007000600030
3. Du M, Jiang H, Tai B, Zhou Y, Wu B, Bian Z. Root caries patterns and risk factors of middle-aged and elderly people in China. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2009;37(3):260-6. DOI: 10.1111/j.1600-0528.2009.00461.x
4. Katz RV, Hazen SP, Chilton, NW, Mumma Jr RD. Prevalence and intraoral distribution of caries in an adult population. *Caries Res*. 1982;16(3):265-71. DOI: 10.1159/000260607
5. Katz RV. Clinical signs of root caries: measurements issues from an epidemiologic perspective. *J Dent Res*. 1990;69(5):1211-5. DOI:10.1177/00220345900690051801
6. Katz RV. Assessing root caries in populations: the evolution of the root caries index. *J Pub Health Dent*. 1980;40(1):7-16. DOI: 10.1111/j.1752-7325.1980.tb01844.x
7. Kularatne S, Ekanayake L. Root surface caries in older individuals from Sri Lanka. *Caries Res*. 2007;41(4):252-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000101913>
8. Mamai-Homata E, Topitsoglou V, Oulis C, Margaritis V, Polychronopoulou A. Risk indicators of coronal and root caries in Greek middle aged adults and senior citizens. *BMC Public Health*. 2012;12:484. DOI: 10.1186/1471-2458-12-484
9. Nicolau B, Srisilapanan P, Marcenés W. Number of teeth and risk of root caries. *Gerodontology*. 2000;17(2):91-6. DOI: 10.1111/j.1741-2358.2000.00091.x
10. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances and challenges. *Lancet*. 2011;377(9779):1778-97. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60054-8
11. Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal 2010. *Rev Saude Publica*. 2013;47(Supl 3):78-89. DOI:10.1590/S0034-8910.2013047004226
12. Rihs LB, Souza MLR, Wada RS. Root caries in areas with and without fluoridated water at southeast region of São Paulo State, Brazil. *J Appl Oral Sci*. 2008;16(1):70-4. DOI: 10.1590/S1678-77572008000100014
13. Roncalli AG, Góes PSA, Freire MCM, Cortes MISG, Vetore MV, Narvai PC, et al. Aspectos metodológicos do Projeto SBBrasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. *Cad Saude Publica*. 2012;28 Suppl:40-57. DOI: 10.1590/S0102-311X2012001300006
14. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011;377(9781):1949-61. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9
15. Slade GD, Spencer AJ. Distribution of coronal and root caries experience among persons aged 60+ in South Australia. *Aust Dent J*. 1997;42(3):178-84. DOI: 10.1111/j.1834-7819.1997.tb00118.x
16. Splieth CH, Schwahn CH, Bernhardt O, John U. Prevalence and distribution of root caries in Pomerania, North-East Germany. *Caries Res*. 2004;38(4):333-40. DOI: 10.1159/000078179
17. Steele JG, Sheiham A, Marcenés W, Fay N, Walls AWG. Clinical and behavioural indicators for root caries in older people. *Gerodontology*. 2001;18(2):95-101. DOI: 10.1111/j.1741-2358.2001.00095.x
18. Victora CG, Barreto ML, Leal MC, Monteiro CA, Schmidt MI, Paim J, et al. Lancet Brazil Series Working Group. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet*. 2011;377(9782):2042-53.
19. Walls AWG, Silver PT, Steele JG. Impact of treatment provision on the epidemiological recording of root caries. *Eur J Oral Sci*. 2000;108(1):3-8. DOI: 10.1034/j.1600-0722.2000.00767.x
20. Winn DM, Brunelle JA, Selwitz RH, Kaste LM, Oldakowski RJ, Kingman A, et al. Coronal and root caries in dentition of adults in the United States, 1998-1991. *J Dent Res*. 1996;75(Spec):642-51.
21. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4. ed. Geneva; 1997.

A Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – SB Brasil 2010 foi financiada pela Coordenação de Saúde Bucal do Ministério da Saúde (COSAB/MS), por meio do Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância da Saúde Bucal, Faculdade de Saúde Pública da USP (CECOL/USP), processo nº 750398/2010.

Artigo submetido ao processo de julgamento por pares adotado para qualquer outro manuscrito submetido a este periódico, com anonimato garantido entre autores e revisores.

Editores e revisores declaram não haver conflito de interesses que pudesse afetar o processo de julgamento do artigo.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.