

# Prevalência da cárie radicular na população adulta e idosa da região Sudeste do Brasil

Marília Jesus Batista,<sup>1</sup> Maria Paula Rando-Meirelles<sup>1</sup>  
e Maria da Luz Rosário de Sousa<sup>1</sup>

**Como citar** Batista MJ, Rando-Meirelles MP, Sousa MLR. Prevalência da cárie radicular na população adulta e idosa da região Sudeste do Brasil. Rev Panam Salud Publica. 2014;35(1):23–9.

**RESUMO** **Objetivo.** Avaliar a prevalência da cárie radicular em adultos e idosos da região Sudeste do Brasil.

**Métodos.** O estudo avaliou dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil 2010) disponibilizados pelo Ministério da Saúde. Na SB Brasil 2010, 1 586 adultos e 1 277 idosos foram examinados por meio de uma amostra probabilística domiciliar nas quatro capitais e em 30 municípios da região Sudeste. A cárie radicular (CR), desfecho do estudo, foi avaliada segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde, por meio do índice de cárie radicular (ICR) e do índice de raízes cariadas e obturadas (CO-R). Os voluntários responderam a um questionário para obtenção de dados sociodemográficos. Aplicou-se o teste do qui-quadrado para verificar se houve associação entre a prevalência de CR e gênero, renda, escolaridade e local de residência (capital ou interior).

**Resultados.** A média do CO-R foi de 0,36 nos adultos, sendo que 15,2% apresentaram CO-R >0. O ICR foi 6,1%. Para os idosos, a média do CO-R foi 0,17. No grupo de idosos dentados, a média foi de 0,37. A prevalência de CO-R >0 foi 12,4% e 27,2%, respectivamente. O ICR para o total de idosos foi 10%. Em ambos os grupos a CR não tratada foi a mais prevalente. Foram associadas à CR em adultos a renda, a escolaridade e a cidade; em idosos, apenas o sexo foi associado à prevalência de cárie radicular.

**Conclusões.** A prevalência da CR revela a necessidade de maior atenção para essa condição de saúde bucal, que não foi tratada na maior parte da amostra estudada. Sugere-se que futuros estudos avaliem estratégias de cuidado e prevenção relacionadas à cárie radicular.

**Palavras-chave** Adulto; cárie radicular; epidemiologia; idoso; saúde bucal; Brasil.

Com o aumento na expectativa de vida e a melhoria nas condições de saúde bucal, espera-se um aumento no número de pessoas que atingirão a vida adulta e a terceira idade com a manutenção de muitos dentes (1–3) e, conseqüentemente, com maior probabilidade de desenvolver doenças periodontais e cárie radicular. Também aumenta

com a idade a recessão gengival, condição necessária para a desmineralização do cimento e da dentina radicular, tecidos mais vulneráveis aos desafios cariogênicos (4). Apesar de ser frequente também em adultos, a maior prevalência de recessão gengival é encontrada em idosos. Assim, maior retenção de dentes e superfícies radiculares expostas aumentam os riscos de ocorrência da cárie radicular (5, 6).

No Brasil, a saúde bucal da população adulta e idosa vem sendo investigada

em levantamentos nacionais nas últimas décadas (7–9). Esses levantamentos demonstraram que as condições bucais são melhores na região Sudeste do país do que na maioria das outras regiões brasileiras. São registradas no Sudeste a menor porcentagem de perda dentária e a maior proporção de dentes restaurados entre os adultos no país. Além disso, houve uma diminuição considerável do componente perdido na faixa etária de 35 a 44 anos, de 11,6 em 2003 para 6,7 em

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Departamento de Odontologia Social, Piracicaba (SP), Brasil. Correspondência: Maria da Luz Rosário de Sousa, luzsousa@fop.unicamp.br

2010, o que demonstra a manutenção de maior número de dentes na população adulta dessa região (9).

Por todas essas razões, a cárie radicular tende a ser um problema de saúde pública na área de saúde bucal no futuro. Desse modo, é importante o conhecimento dos fatores associados à sua ocorrência na população brasileira. No Japão, em 2010, um estudo (10) demonstrou que a condição periodontal e a xerostomia autorrelatada estavam associadas à presença de cárie radicular em idosos japoneses. Na Grécia, Momai-Homata (11) encontrou, como fatores associados, o nível educacional, condição socioeconômica e sexo, demonstrando a complexidade que envolve a prevenção desse agravo.

Assim, os objetivos deste estudo foram descrever a experiência da cárie radicular em adultos e idosos da região Sudeste do Brasil e estudar os fatores associados a essa condição, a partir dos dados do estudo sobre Condições de Saúde Bucal da População Brasileira, o SB Brasil 2010.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo transversal utilizou dados secundários do último levantamento epidemiológico de Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SB Brasil 2010), disponibilizados publicamente pelo Ministério da Saúde. O SB Brasil 2010 foi um amplo estudo sobre as condições de saúde bucal da população brasileira, cuja coleta de dados ocorreu entre o final do ano de 2009 e o final de 2010 (12). O estudo foi realizado por meio de uma amostra complexa, composta por 32 domínios geográficos constituídos pelas 26 capitais dos estados e Distrito Federal e por 30 municípios do interior de cada uma das regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). Para o presente estudo foram utilizados dados de adultos e idosos da região Sudeste. As quatro capitais (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Vitória) foram incluídas sem sorteio, enquanto os 30 municípios do interior foram sorteados probabilisticamente segundo porte populacional. Nas capitais, foram realizados dois estágios de sorteio, os setores censitários e os domicílios. Para a macrorregião, no caso o Sudeste, o sorteio foi realizado em três estágios: as unidades primárias de amostragem foram compostas pelos municí-

pios, seguidas por setores censitários e domicílios.

A pesquisa incluiu exames bucais e entrevistas domiciliares com indivíduos de 5 e de 12 anos e os grupos etários de 15 a 19 anos, 35 a 44 anos e 65 a 74 anos. Para o cálculo amostral da faixa etária de idosos, de 65 a 74 anos, foi adotado o coeficiente de variação como indicador de precisão para estimativas de prevalência, considerando-se que as prevalências estimadas não seriam maiores do que 10% e que seus erros padrão não ultrapassariam 15% desses valores. O tamanho amostral estimado para essas condições foi  $n = 250$ . Para o grupo de adultos, utilizou-se a expressão  $n = [(sx \cdot 1,96) / m]^2$ , em que 1,96 é o termo da distribuição normal, correspondente ao intervalo de confiança de 95% (IC95%), e "m" é a margem tolerada para o erro inerente ao processo de amostragem aleatória simples. Para a variância da média (sx) do índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO), foram utilizados dados do SB Brasil 2003. Detalhes sobre o processo de cálculo e seleção da amostra podem ser obtidos no estudo de Roncalli et al. (12). Para o presente estudo, utilizaram-se os dados de adultos entre 35 e 44 anos ( $n = 1\ 586$ ) e idosos entre 65 e 74 anos ( $n = 1\ 277$ ) da região Sudeste.

As equipes de campo foram constituídas por um examinador (cirurgião dentista) e um anotador, os quais foram treinados em oficinas regionais que totalizaram 40 horas. De cada oficina, participaram até 10 equipes, que foram divididas para 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, e foi de 10 para as capitais dos Estados.

A técnica de calibração adotada foi a do consenso (13), 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 0,65 como valor mínimo aceitável. Entretanto, não houve aferição da reprodutibilidade para cárie radicular.

O diagnóstico das condições das raízes dentárias seguiu os critérios recomendados para coroas dentárias, preconizados

pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (13). A raiz exposta, condição indispensável para a ocorrência do agravo em estudo, foi definida como recessão gengival além da junção amelocementária. Foram consideradas raízes híginas aquelas que, uma vez expostas, não apresentavam evidências de cárie ou restaurações decorrentes de cárie. Em situações nas quais se identificou 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.

As variáveis sociodemográficas como renda, gênero, escolaridade e morar na capital ou no interior foram coletadas do questionário, que foi aplicado através de entrevista no momento do exame.

## 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 cinco domínios (quatro capitais e 30 cidades do interior da região Sudeste) e para as faixas etárias adulta (35 a 44 anos de idade) e idosa (65 a 74 anos de idade). Posteriormente, foi calculada a prevalência de cárie radicular segundo grupos de dentes para adultos e idosos, incluindo e excluindo os edêntulos. Calculou-se a distribuição da prevalência de cárie radicular em adultos e idosos segundo o dente afetado em relação ao total de dentes existentes. O índice de cárie radicular (ICR) foi calculado considerando-se o número de raízes cariadas e obturadas dividido pelo número de raízes expostas, segundo Katz (14). Todas as análises foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20, levando-se em consideração a amostra complexa e os pesos amostrais.

Foi aplicado o teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para verificar a existência de associação entre a prevalência de cárie radicular (CO-R = 0 ou CO-R > 0) e sexo (masculino e feminino), renda (até 3 salários mínimos [SM] e acima de 3 SM), escolaridade (até 8 anos de estudo e acima de 8 anos) e local de residência (capital ou interior).

O projeto SB Brasil 2010 foi aprovado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP, protocolo 15 498).

## RESULTADOS

O total de participantes da região Sudeste foi de 1 586 adultos entre 35 a 44 anos e 1 277 idosos entre 65 a 74 anos. A taxa de resposta para adultos variou de 32,6% (Vitória) a 89,9% (São Paulo). Nas cidades do interior, a taxa média de resposta foi de 82,1%. Para idosos, a taxa de resposta variou de 69,2% (Vitória) até o total da amostra (por exemplo, em São Paulo e Rio de Janeiro a taxa de resposta ficou acima de 100%).

A média de dentes presentes em adultos foi de 23,67 ( $\pm 7,79$ ), e 7,10 ( $\pm 9,10$ ) em idosos. A média de raízes hígidas para o grupo de adultos foi de 8,34 ( $\pm 9,78$ ). Para idosos, foi de 3,46 ( $\pm 5,91$ ). Excluindo-se

os edêntulos, a média de raízes hígidas foi de 8,70 ( $\pm 9,84$ ) para adultos e 6,78 ( $\pm 6,82$ ) para idosos.

A média do CO-R para adultos da região Sudeste foi de 0,36, e, excluindo-se os edêntulos, 0,37. A prevalência da cárie radicular no total dos adultos examinados foi de 15,2%, sendo que o ICR foi de 6,10% (tabela 1), não apresentando alterações expressivas quando comparado com o grupo só de dentados (tabela 1).

Para os idosos da região Sudeste, a média do CO-R foi de 0,17 para o total. No grupo de dentados, a média do CO-R foi de 0,37, variando entre as capitais tanto para o total quanto para o grupo de dentados. A prevalência da cárie radicular no grupo de idosos foi de 12,4%

para o total e 27,2% excluindo-se os edêntulos, sendo que o ICR foi de 9,33% e 9,98%, respectivamente (tabela 2).

Os dentes mais acometidos pela cárie radicular entre os adultos foram os molares superiores e os molares inferiores, sendo que o componente raiz cariada foi o mais prevalente (figura 1). Para os idosos, os dentes mais acometidos por essa condição foram, além do dente 16 (molar superior direito), os pré-molares superiores e inferiores. A condição de raízes cariadas também foi mais prevalente nos idosos (figura 2).

Para os adultos da região Sudeste, as variáveis socioeconômicas apresentaram associação através do teste do  $\chi^2$  com a prevalência de cárie radicular. Como

**TABELA 1. Avaliação da cárie radicular em adultos de 35 a 44 anos no Sudeste do Brasil**

Local	No.	Raízes cariadas Média (IC95%)	Raízes restauradas Média (IC95%)	Raízes cariadas e restauradas Média (IC95%)	Prevalência de cárie radicular % (IC95%)	Índice de cárie radicular % (IC95%)
<b>São Paulo</b>						
Total	591	0,23 (0,14 a 0,30)	0,10 (0,05 a 0,15)	0,33 (0,23 a 0,43)	15,4 (12,1 a 19,3)	7,21 (4,35 a 10,08)
Sem edêntulos	578	0,23 (0,15 a 0,31)	0,10 (0,05 a 0,16)	0,33 (0,23 a 0,43)	15,6 (12,3 a 19,5)	7,21 (4,35 a 10,09)
<b>Minas Gerais</b>						
Total	413	0,39 (0,19 a 0,74)	0,22 (0,10 a 0,34)	0,60 (0,38 a 0,82)	18,5 (13,8 a 24,4)	5,32 (3,18 a 7,47)
Sem edêntulos	400	0,40 (0,20 a 0,60)	0,23 (0,10 a 0,35)	0,63 (0,41 a 0,86)	19,4 (14,4 a 25,5)	5,34 (3,18 a 7,49)
<b>Rio de Janeiro</b>						
Total	408	0,22 (0,13 a 0,31)	0,02 (0,00 a 0,04)	0,24 (0,15 a 0,32)	12,5 (8,8 a 17,5)	4,68 (2,19 a 7,17)
Sem edêntulos	391	0,22 (0,13 a 0,31)	0,02 (0,00 a 0,05)	0,24 (0,16 a 0,34)	12,8 (9,0 a 17,9)	4,68 (2,19 a 7,17)
<b>Espírito Santo</b>						
Total	174	0,17 (-0,11 a 0,45)	0,01 (0,00 a 0,01)	0,18 (-0,10 a 0,45)	6,4 (1,4 a 24,6)	2,10 (-1,08 a 5,28)
Sem edêntulos	171	0,19 (-0,12 a 0,51)	0,01 (0,00 a 0,01)	0,20 (-0,11 a 0,50)	7,1 (1,6 a 26,9)	2,10 (-1,08 a 5,29)
<b>Sudeste</b>						
Total	1 586	0,26 (0,19 a 0,32)	0,11 (0,07 a 0,14)	0,36 (0,29 a 0,44)	15,2 (12,8 a 17,9)	6,10 (4,42 a 7,78)
Sem edêntulos	1 541	0,26 (0,20 a 0,33)	0,11 (0,07 a 0,15)	0,37 (0,30 a 0,45)	15,6 (13,2 a 18,3)	6,11 (4,42 a 7,79)

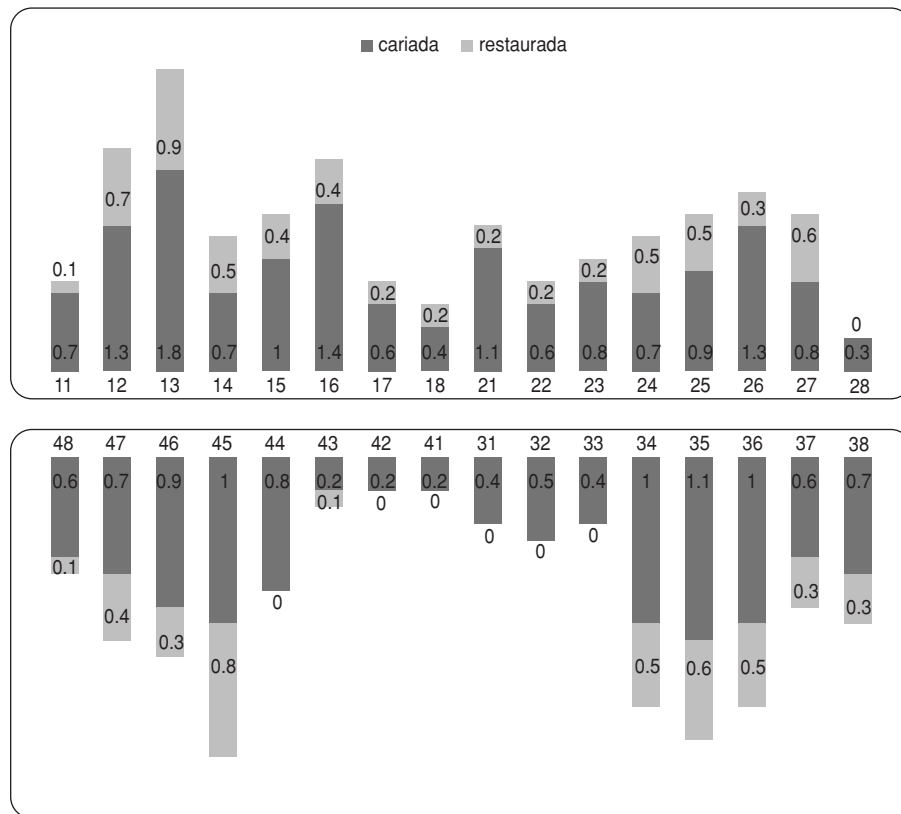
Fonte: SB Brasil 2010 (15).

**TABELA 2. Avaliação da cárie radicular em idosos de 65 a 74 anos no Sudeste do Brasil**

Local	No.	Raízes cariadas Média (IC95%)	Raízes restauradas Média (IC95%)	Raízes cariadas e restauradas Média (IC95%)	Prevalência de cárie radicular % (IC95%)	Índice de cárie radicular % (IC95%)
<b>São Paulo</b>						
Total	400	0,20 (0,09 a 0,30)	0,20 (0,09 a 0,30)	0,40 (0,24 a 0,55)	16,8 (12,0 a 23,2)	12,46 (8,94 a 15,98)
Sem edêntulos	220	0,37 (0,18 a 0,56)	0,36 (0,19 a 0,53)	0,73 (0,47 a 0,99)	31,1 (22,7 a 40,9)	12,81 (9,23 a 16,39)
<b>Minas Gerais</b>						
Total	329	0,20 (0,08 a 0,30)	0,02 (0,01 a 0,02)	0,22 (0,10 a 0,32)	10,2 (5,9 a 17,0)	8,68 (6,07 a 11,29)
Sem edêntulos	143	0,76 (0,46 a 1,07)	0,06 (0,03 a 0,09)	0,82 (0,52 a 1,13)	39,9 (29,7 a 51,0)	9,35 (6,54 a 12,17)
<b>Rio de Janeiro</b>						
Total	366	0,11 (0,04 a 0,17)	0,02 (0,0 a 0,04)	0,13 (0,05 a 0,20)	6,0 (3,3 a 10,7)	3,34 (1,73 a 4,96)
Sem edêntulos	171	0,25 (0,09 a 3,99)	0,04 (0,00 a 0,08)	0,29 (0,12 a 0,46)	13,8 (7,6 a 23,6)	3,92 (2,02 a 5,81)
<b>Espírito Santo</b>						
Total	182	0,05 (0,02 a 0,08)	0,22 (-0,16 a 0,59)	0,27 (-0,10 a 0,64)	12,3 (2,4 a 44,2)	5,49 (-1,41 a 12,38)
Sem edêntulos	120	0,11 (0,05 a 0,17)	0,45 (-0,33 a 1,24)	0,56 (-0,29 a 1,35)	25,8 (4,3 a 73,0)	5,50 (-1,41 a 12,41)
<b>Sudeste</b>						
Total	1 277	0,17 (0,10 a 0,23)	0,11 (0,06 a 0,17)	0,28 (0,20 a 0,36)	12,4 (9,6 a 16,0)	9,33 (7,21 a 11,45)
Sem edêntulos	654	0,37 (0,25 a 0,50)	0,25 (0,14 a 0,35)	0,62 (0,45 a 0,79)	27,2 (21,3 a 34,0)	9,98 (7,74 a 12,23)

Fonte: SB Brasil 2010 (15).

**FIGURA 1. Prevalência de cárie radicular (raízes cariadas e restauradas) em adultos de 35 a 44 anos segundo o dente afetado no arco superior e inferior, região Sudeste do Brasil**



Fonte: SB Brasil 2010 (15).

pode ser observado na tabela 3, renda, escolaridade e ser residente da capital ou do interior foram variáveis que apresentaram significância ( $P < 0,05$ ) para a prevalência de cárie radicular (CO-R > 0). Já para os idosos, a única variável associada à prevalência de cárie radicular foi sexo (tabela 4).

## DISCUSSÃO

A falta de padronização das ferramentas utilizadas em estudos sobre cárie radicular limita a comparação entre os seus resultados. Esse fato se deve tanto aos diferentes índices utilizados quanto à análise dos dados, que pode incluir ou não o grupo de edêntulos nesse cálculo. Assim, o nosso estudo utilizou o índice de cárie radicular, o índice CO-R e a prevalência e, além disso, analisou os dados separadamente, tanto para a amostra total incluindo os edêntulos quanto para o grupo de dentados apenas, com o objetivo de revelar se há diferença entre os resultados desses dois grupos.

Nos adultos, não houve diferença nos resultados das análises que incluíram ou não o grupo de edêntulos. No entanto, o mesmo não aconteceu entre os idosos, para os quais a prevalência de cárie radicular foi de 10,2% para a amostra total e de 39,9% quando se excluíram os edêntulos no estado de Minas Gerais, e de 12,4% e 27,2%, respectivamente, na região Sudeste (15). A média de raízes hígidas também foi diferenciada nos idosos quando se excluiu das análises o grupo de idosos. Esses dados demonstram a necessidade da padronização entre os estudos de cárie radicular; demonstram ainda que a inclusão ou exclusão do grupo de edêntulos pode influenciar o planejamento das ações em saúde bucal, com impacto principal na alocação de recursos.

Para as demais análises do nosso estudo, optou-se por utilizar o índice CO-R, a prevalência de cárie radicular e o grupo de dentados para facilitar a comparação com a maioria dos trabalhos da literatura científica. Além disso, a opção

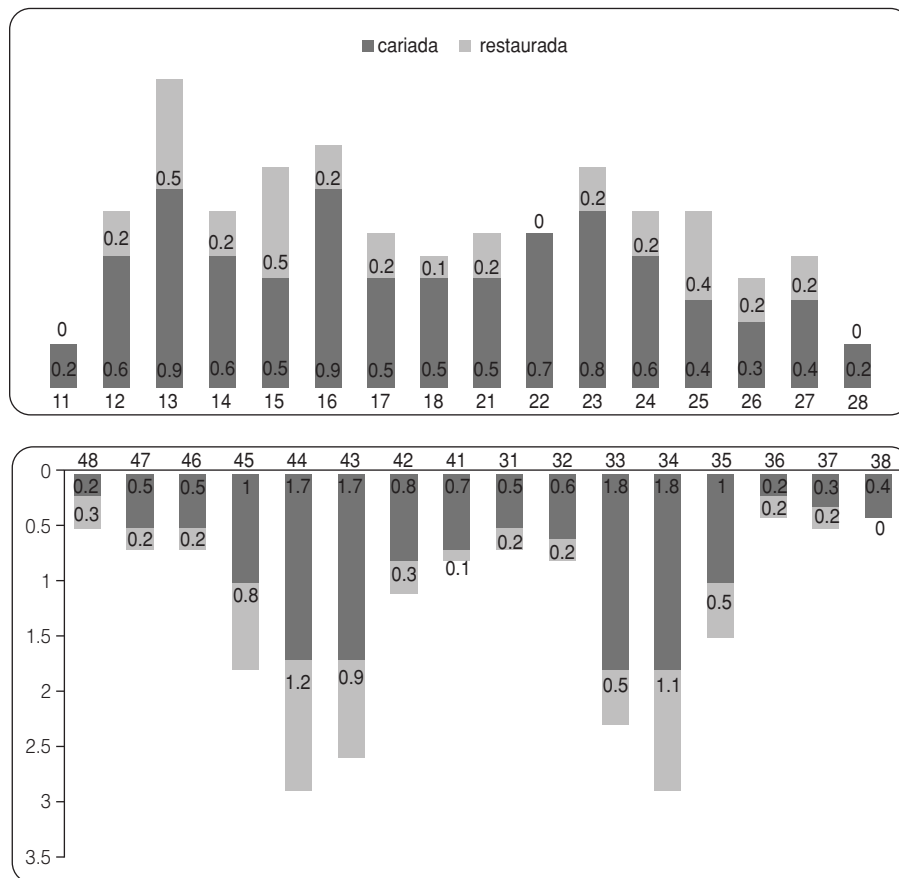
de retirar os edêntulos das análises se deve ao fato de que a exodontia desses dentes provavelmente não se deu em função da cárie radicular. O fator de maior risco para perda dentária é a cárie coronária, seguida da doença periodontal (16–18).

No presente estudo, a prevalência de cárie radicular entre os adultos da região Sudeste do Brasil foi de 15,6%, sendo que a menor prevalência foi encontrada no estado do Espírito Santo (7,1%) e a maior em Minas Gerais (19,4%). Entre os idosos, a prevalência foi de 27,3%, sendo a menor prevalência no Rio de Janeiro (13,8%) e a maior em Minas Gerais (39,9%). Esses resultados são semelhantes aos de um estudo realizado na Grécia (11), também de base populacional, no qual os adultos apresentaram prevalência de 11,1%, e os idosos, de 38,3%. Isso assemelha-se aos resultados encontrados na região sudeste do Estado de São Paulo, onde a prevalência foi de 15,6% em adultos e de 31,8% em idosos (19). No entanto, na Grécia, a prevalência foi maior que a encontrada para os idosos brasileiros (13,6%) no levantamento nacional de saúde bucal (20).

A população brasileira vem apresentando diminuição na experiência de cárie nas últimas décadas (7–9). Esse fato se refletiu em uma menor porcentagem de perda dentária em adultos e na consequente manutenção de maior número de dentes na cavidade bucal (9). A manutenção desses dentes por mais tempo, somada ao aumento na expectativa da população brasileira (21), aumenta a suscetibilidade à recessão gengival e, portanto, também à cárie radicular. Apesar de a ocorrência da recessão gengival ser considerada multifatorial, ela aumenta com a idade (22). A recessão gengival é considerada um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da cárie radicular (10), o que explica a maior prevalência da cárie radicular em idosos do que em adultos na maioria dos estudos. No presente estudo, dos sete dentes presentes em média no grupo de idosos, 3,46 raízes estavam expostas e hígidas, ou seja, sob risco de cárie radicular; e 0,62 apresentaram experiência da doença. Mais da metade dos dentes presentes em idosos estão sob risco ou apresentaram cárie radicular, fato que reforça a necessidade de estudos nessa área.

A prevalência da cárie radicular expressa pelo percentual da população

**FIGURA 2. Prevalência de cárie radicular (raízes cariadas e restauradas) de acordo com o dente afetado no arco superior e inferior em idosos de 65 a 74 anos do Sudeste do Brasil**



Fonte: SB Brasil 2010 (15).

com uma ou mais lesões é uma medida simples e clara, porém sem potencial para avaliar fatores de risco associados. A severidade da cárie radicular tem sido apresentada pelo número de lesões

por pessoa através do CO-R, que leva em conta apenas os dentes que estariam sob risco da cárie radicular, similar ao CPOD, porém sem o componente P (dentes perdidos).

**TABELA 3. Prevalência de raízes cariadas e restauradas em relação a variáveis socioeconômicas e demográficas em adultos de 35 a 44 anos dentados do Sudeste do Brasil**

Variável	Raízes cariadas e restauradas = 0 % (IC95%)	Prevalência de cárie radicular % (IC95%)	Total %	P <sup>a</sup>
<b>Renda (salários mínimos)<sup>b</sup></b>				
Acima de 3	33,6 (30,1 a 37,4)	25,4 (17,3 a 35,7)	32,2	<0,001
Até 3	66,4 (62,6 a 69,9)	74,6 (64,3 a 82,7)	67,7	
<b>Escolaridade (anos)<sup>b</sup></b>				
Acima de 9	51,5 (47,5 a 55,5)	43,2 (33,9 a 53,0)	50,2	0,002
Até 8	48,5 (44,5 a 52,5)	56,8 (47,0 a 66,1)	49,8	
<b>Local<sup>b</sup></b>				
Capital	33,1 (30,9 a 35,3)	24,0 (18,7 a 30,3)	31,6	0,005
Cidade do interior	66,9 (64,7 a 69,1)	76,0 (69,7 a 81,3)	68,4	
<b>Sexo</b>				
Masculino	37,1 (33,1 a 41,2)	35,1 (26,6 a 44,6)	36,7	0,628
Feminino	62,9 (58,8 a 66,9)	64,9 (55,4 a 73,4)	63,3	

Fonte: SB Brasil 2010 (15).

<sup>a</sup> Teste de  $\chi^2$  considerando significância a 5%.

<sup>b</sup> Variáveis estatisticamente significativas.

O CO-R no nosso estudo foi de 0,37 nos adultos e 0,62 nos idosos. Semelhante a outros estudos (11, 19, 23), a cárie radicular variou com a idade e foi mais frequente em idosos do que adultos. A baixa proporção do O-R no CO-R revelou que a maioria das raízes cariadas não foi restaurada, e o número de lesões não tratadas foi maior nos idosos do que nos adultos, sugerindo que os idosos procuram menos o serviço odontológico. Em ambas as faixas etárias, há a possibilidade de que grande parte desse grupo (que procura menos o serviço) procure o atendimento apenas para realizar exodontias.

Considerando o SB Brasil 2010 em relação ao 2003, o grupo de idosos apresentou um aumento na média de raízes obturadas, o que não ocorreu no grupo de adultos. Os dois grupos etários, entretanto, apresentaram maiores médias de raízes hígidas no último levantamento.

Outro índice também relatado na literatura, o ICR, que revela a porcentagem de superfícies acometidas pela cárie entre aquelas sob risco de desenvolver a doença, manteve-se homogêneo no nosso estudo. O ICR variou de 6,11% em adultos a 9,98% em idosos, resultados que corroboram o estudo realizado na Alemanha (24), que apresentou ICR de 7,1% em adultos e de 10% em idosos. Diferentemente dos nossos resultados, entre os idosos do Sri Lanka (25) o ICR foi de 25% numa população de 60 anos de idade.

Os molares superiores seguidos dos inferiores foram os elementos dentais mais acometidos pela cárie radicular nos adultos, e os pré-molares e caninos, os mais acometidos nos idosos. A perda dental em idosos é mais frequente do que nos adultos; os molares inferiores foram os dentes mais extraídos por cárie no estudo de Shigli et al. (18), que demonstrou a contribuição da cárie dentária e da doença periodontal na perda dos dentes numa população heterogênea. Assim, na ausência dos molares, os caninos e pré-molares tornam-se os apoios de próteses removíveis e, portanto, ficam mais vulneráveis à recessão gengival e, consequentemente, à cárie radicular.

Alguns fatores são associados ao desenvolvimento da cárie radicular, como renda, nível educacional (11), recessão gengival e número de dentes presentes (10). No nosso estudo, esses fatores foram diferentes entre adultos e idosos. Dentre todas as variáveis que foram



**TABELA 4. Prevalência de raízes cariadas e restauradas em relação a variáveis socioeconômicas e demográficas em idosos dentados de 65 a 74 anos no Sudeste do Brasil**

Variável	Raízes cariadas e restauradas = 0 % (IC95%)	Prevalência de cárie radicular % (IC95%)	Total %	<i>P</i> <sup>a</sup>
Renda (salários mínimos)				
Acima de 3	34,3 (27,3 a 42,0)	38,3 (26,2 a 52,0)	35,4	0,108
Até 3 SM	65,7 (58,0 a 72,7)	61,7 (48,0 a 73,8)	64,7	
Escolaridade (anos)				
Acima de 9	26,4 (20,2 a 33,8)	17,6 (10,0 a 29,2)	24,0	0,107
Até 8	73,6 (66,2 a 79,8)	82,4 (70,8 a 90,0)	76,0	
Local				
Capital	41,2 (35,1 a 47,6)	23,7 (16,9 a 32,1)	36,5	0,183
Cidade do interior	58,8 (52,4 a 64,9)	76,3 (67,9 a 83,1)	63,5	
Sexo <sup>b</sup>				
Masculino	37,8 (30,5 a 45,8)	42,8 (29,6 a 57,2)	39,2	0,002
Feminino	62,2 (54,2 a 69,5)	57,2 (42,8 a 70,4)	60,8	

Fonte: SB Brasil 2010 (15).

<sup>a</sup> Teste do  $\chi^2$  considerando significância a 5%.

<sup>b</sup> Variáveis estatisticamente significativas.

consideradas na análise bivariada, três se mostraram associadas à cárie radicular no grupo de adultos: ter renda menor que três salários mínimos, ter estudado menos que 9 anos e morar na capital do estado. Entre os idosos, o único fator associado foi sexo: as mulheres apresentaram maior prevalência da doença do que os homens. No estudo realizado na Grécia (11), o único fator associado aos adultos foi o nível de escolaridade. No caso dos idosos, houve associação de renda, nível educacional e sexo. Essa última variável foi a única encontrada no nosso estudo, o que reforça ainda mais a

necessidade de ampliar a compreensão dos fatores associados à cárie radicular, principalmente em idosos brasileiros. Um estudo recente sobre a diferença de experiência de cárie dental entre os sexos sugeriu que tanto fatores biológicos quanto antropológicos podem explicar a maior experiência da doença em mulheres (26). As variações genéticas podem explicar parcialmente essa diferença; no entanto, o principal fator é a complexa e sinérgica modificação associada aos hormônios sexuais femininos, gravidez e história da vida reprodutiva. Além desses fatores, as preferências dietéti-

cas femininas também podem contribuir para essa diferença.

No presente estudo, foram realizadas análises bivariadas em caráter exploratório. São necessários estudos futuros que, partindo desses achados, possam reproduzir um referencial teórico para a cárie radicular em adultos e idosos, pois, devido ao envelhecimento da população (21) e à manutenção dos elementos no arco dental, a prevalência dessa condição pode aumentar. A principal limitação deste estudo é o fato de termos trabalhado com dados secundários de um banco já existente.

O crescimento da população adulta e idosa no país traz consigo a necessidade de atenção a condições anteriormente pouco abordadas, como a cárie radicular, pois sua prevalência justifica a necessidade de maior atenção. Essa necessidade é reforçada pelo fato de a maior parcela dos dentes acometidos ter apresentado cárie radicular não tratada, o que pode acarretar tanto o desconforto para o indivíduo quanto perda dentária nos estágios mais avançados da doença. Sendo assim, sugere-se que, além de futuros estudos epidemiológicos avaliarem o referido agravamento, estratégias de cuidado e prevenção sejam incorporadas às necessidades dessa população estudada.

**Conflitos de interesse.** Nada declarado pelos autores.

## REFERÊNCIAS

- Cimões R, Caldas Júnior AF, Souza EHA, Gusmão ES. Influência da classe social nas razões clínicas das perdas dentárias. *Cienc Saude Coletiva*. 2007;12(6):1691-6.
- Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal — SB Brasil 2010. *Rev Saude Publ*. 2014; no prelo.
- Rihs LB, Souza MLR, Wada RS. Root caries in areas with and without fluoridated water at the Southeast region of Sao Paulo State, Brazil. *J Appl Oral Sci*. 2008;16(1):70-4.
- Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. *J Periodontol*. 1967;38(4):316-22.
- 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.
- Nicolau B, Srisilapanan P, Marcenes W. Number of teeth and risk of root caries. *Gerodontology*. 2000;17(2):91-6.
- Brasil, Ministério da Saúde. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Brasília: Ministério da Saúde; 1986. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/cnsb/vigilancia.php> Acessado em janeiro de 2014.
- Brasil, Ministério da Saúde. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 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) Acessado em janeiro de 2014.
- Brasil, Ministério da Saúde. Projeto SB Brasil 2010: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 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) Acessado em janeiro de 2014.
- Sugihara N, Maki Y, Okawa Y, Hosaka M, Matsukubo T, Takaesu Y. Factors associated with root surface caries in elderly. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2010;51(1):23-30.
- 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.
- Roncalli AG, Silva NN, Nascimento AC, Freitas CH, Casotti E, Peres KG, et al. Aspectos metodológicos do Projeto SB Brasil 2010 de interesse para inquéritos nacionais de saúde. *Cad Saude Publica*. 2012;28(suppl):40-57.
- World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. Geneva: WHO; 2011. Disponível em: [http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH\\_st\\_Esurv.pdf](http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/OH_st_Esurv.pdf) Acessado em janeiro de 2014.

14. Katz RV. Development of an index for the prevalence of root caries. *J Dent Res.* 1984;63 (Suppl):814–9.
15. Brasil, Ministério da Saúde. Banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal — Projeto SB Brasil 2010. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/CNSB/solicitacao\\_bd\\_sb2010.php](http://dab.saude.gov.br/CNSB/solicitacao_bd_sb2010.php) Acessado em janeiro de 2014.
16. Ravald N, Johansson CS. Tooth loss in periodontally treated patients: a long-term study of periodontal disease and root caries. *J Clin Periodontol.* 2012;39(1):73–9.
17. Akhter R, Hassan NMM, Aida J, Zaman KU, Morita M. Risk indicators for tooth loss due to caries and periodontal disease in recipients of free dental treatment in an adult population in Bangladesh. *Oral Health Prev Dent.* 2008;6(3):199–207.
18. Shigli K, Hebbal M, Angadi GS. Relative contribution of caries and periodontal disease in adult tooth loss among patients reporting to the Institute of Dental Sciences, Belgaum, India. *Gerodontology.* 2009;26(3):214–8.
19. Rihs LB, Sousa MLR, Wada RS. Prevalência de cárie radicular em adultos e idosos na região sudeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2005;21(1):311–16.
20. Marques R, Sousa MLR, Antunes L, Peres MA. Prevalência e extensão da cárie dentária radicular em adultos e idosos brasileiros. *Rev Salud Publica.* 2014; no prelo.
21. 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.
22. Chu YH, Tatakis DN, Wee AG. Smokeless tobacco use and periodontal health in a rural male population. *J Periodontol.* 2010;81(6):848–54.
23. Lin HC, Wong MC, Zhang HG, Lo EC, Schwarz E. Coronal and root caries in Southern Chinese adults. *J Dent Res.* 2001;80(5):1475–9.
24. 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.
25. Kularatne S, Ekanayake L. Root surface caries in older individuals from Sri Lanka. *Caries Res.* 2007;41(4):252–6.
26. Lukacs JR. Sex differences in dental caries experience: clinical evidence, complex etiology. *Clin Oral Investig.* 2011;15(5):649–56.

Manuscrito recebido em 27 de setembro de 2012. Aceito em versão revisada em 26 de dezembro de 2013.

## ABSTRACT

### Prevalence of root caries among adults and the elderly in southeast Brazil

**Objective.** To assess the prevalence and factors associated with root caries (RC) among adults and the elderly in the Southeast of Brazil.

**Methods.** This study used secondary data from the Health Ministry's 2010 National Oral Health Survey. In the Southeast, a household probability sample of 1 586 adults and 1 277 elderly was evaluated in four capitals and 30 municipalities. The RC outcome was evaluated according to World Health Organization criteria for oral health surveys, based on the root caries index (RCI) and root, decayed, filled (RDF) surface index. Participants answered a sociodemographic questionnaire. The chi-square test was used to determine the association between prevalence of RC and gender, income, educational attainment, and place of residence (capitals or non-capital municipality).

**Results.** The mean RDF index in adults was 0.36, and the RCI was 6.1%. In 15.2% of adults, the RDF index was > 0. The mean RDF index was 0.17 in the elderly and 0.37 in dentate individuals. Prevalence of RDF > 0 was 12.4% and 27.2%, respectively, and the RCI was 10% among the elderly. In both groups, untreated RC was the most prevalent. RC in adults was associated with income, educational attainment, and residence location. In the elderly, it was associated only with gender.

**Conclusions.** Prevalence of RC indicates that further attention should be paid to this oral condition, especially as RC was untreated in most subjects. We suggest that future studies evaluate new strategies for the care and prevention of RC.

## Key words

Adult; root caries; epidemiology; aged; oral health; Brazil.