

Conhecimento de alunos do Curso de Odontologia sobre o uso racional do flúor

Knowledge of dentistry students about rational use of fluoride

Solane Domingues LEAL^a, Fábio Silva de CARVALHO^a, Cristiane Alves Paz de CARVALHO^{a*}

^aUESB – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, BA, Brasil

Resumo

Introdução: O uso do flúor sob a forma de fluoreto é o principal fator de proteção no controle da cárie dentária, em todo o mundo. O flúor pode ser oferecido à população de diversas formas, sendo as mais utilizadas a fluoretação da água de abastecimento e os dentifrícios fluoretados. Entretanto, a exposição ao flúor também pode ocorrer por meio das soluções para bochechos; de géis e materiais de uso odontológico, e da dieta, por meio de alimentos e bebidas industrializados. **Objetivo:** Este estudo objetivou verificar o conhecimento dos alunos de diferentes semestres do curso de Odontologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia sobre o uso racional do flúor. **Material e método:** Realizou-se um estudo transversal, sendo a amostra composta por acadêmicos de diferentes semestres do curso de Odontologia, que responderam a um questionário para verificar seus conhecimentos em relação ao flúor. **Resultado:** Dos acadêmicos entrevistados, 58,16% consideraram o alto risco à cárie e a hipersensibilidade dentinária como os principais fatores para a indicação do flúor. Para 64,29%, o gel foi o produto fluoretado mais indicado na sua prática diária, e 67,35% indicaram o dentifrício fluoretado para crianças com idade superior a seis anos. Parte significativa da amostra afirmou saber sobre a presença de flúor em alimentos industrializados (91,84%) e reconhecer que o flúor é tóxico (93,88%). **Conclusão:** Apesar das informações sobre flúor adquiridas no decorrer do curso, expressiva parte dos alunos ainda não possui domínio sobre o assunto e mostrou-se insegura para poder recomendá-lo na sua prática clínica diária.

Descritores: Flúor; fluorose dentária; estudantes de Odontologia.

Abstract

Introduction: The use of fluorine in the form of fluoride is the main protective factor in the control of dental caries worldwide. Fluoride can be offered to the public in several ways, thus the most commonly used are the fluoridation of water supply and fluoridated dentifrice. However, exposure to fluorine may also occur through mouthwash solutions; by gels and materials for dental use; and through diet, by foods and industrialized beverages. **Objective:** This study aimed to evaluate students' knowledge from different semesters of State University of Southwest Bahia Dentistry course about the rational use of fluoride. **Material and method:** It was performed a cross-sectional study where the sample was composed by academics from different semesters of Dentistry course who answered a questionnaire in order to verify their knowledge of fluoride. **Result:** Among the interviewed academics, 58.16% considered high risk to caries and dentin hypersensitivity as the main factors for the fluoride indication. 64.29% stated that gel was the most suitable fluoridated product in their daily practice and 67.35% recommended fluoridated dentifrice for children older than six years. A Significant part of the sample claimed to know about the presence of fluoride in industrialized foods (91.84%) and recognized that fluoride is toxic (93.88%). **Conclusion:** Although the information about fluoride acquired during the course, a significant part of the students do not have knowledge of the subject in order to recommend it safely in their daily clinical practice.

Descriptors: Fluorine; dental fluorosis; students, dental.

INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença infecciosa crônica, multifatorial, que acarreta desmineralização da superfície dental por ácidos provenientes do metabolismo bacteriano¹⁻³. É ainda a doença de maior prevalência na cavidade bucal, considerada um dos principais agravos em saúde pública no Brasil, que atinge pessoas de todas as faixas etárias e níveis socioeconômicos⁴.

O uso do flúor sob a forma de fluoreto tem papel fundamental no controle da cárie dentária e contribuiu para significativa redução na prevalência e na severidade da doença em todo o mundo. Pode ser oferecido à população de diversas formas, sendo as mais utilizadas a fluoretação da água de abastecimento e os dentifrícios fluoretados⁴. Entretanto, a exposição ao flúor também pode ocorrer

por meio das soluções para bochechos, dos géis para uso tópico e dos materiais de uso odontológico, além de suplementos e dieta, por meio de alimentos e bebidas industrializados^{5,6}.

A fluoretação da água de abastecimento público representa um dos mais importantes benefícios para a saúde, sendo considerado o método mais efetivo, em termos de abrangência coletiva, para a prevenção de cárie dentária⁷. Como um método sistêmico, o flúor ingerido retorna para a cavidade bucal através do fluido gengival e da saliva, aumentando, assim, a remineralização do esmalte dentário durante o período de redução de pH na boca⁸. No Brasil, a adição de flúor às águas de abastecimento público teve início em 1953, em Baixo Guandu, no Estado do Espírito Santo^{7,9}.

A utilização de dentifrícios fluoretados é outro método de grande abrangência. No Brasil, a incorporação de flúor aos dentifrícios foi regulamentada em 1989, por meio da Portaria n.º 22, de 20 de dezembro de 1989, em que ficou estabelecida a concentração mínima de 1.000 e máxima de 1.500 ppm de flúor solúvel, no momento da fabricação¹⁰.

Em relação ao flúor contido nos alimentos, sabe-se que a dieta é fonte expressiva de fluoretos para a dose diária de ingestão. As crianças passaram a ter exposição maior ao flúor devido à mudança nos hábitos alimentares, com aumento do consumo de alimentos e bebidas industrializados¹¹. Adicionalmente, tanto os cirurgiões-dentistas quanto a população em geral não sabem as concentrações de flúor presentes nestes alimentos e bebidas, tendo em vista que não há esta informação nos rótulos ou embalagens. Algumas garrafas de água mineral trazem informações sobre o conteúdo de flúor; entretanto, estudos verificaram divergências entre as concentrações de flúor em águas minerais e os valores mencionados nos rótulos^{12,13}.

Apesar dos benefícios dos fluoretos relacionados à prevenção da cárie, não se pode descartar a presença de riscos decorrentes de sua utilização¹⁴. A exposição a altas quantidades de fluoreto pode causar efeitos adversos, que dependem da quantidade e da frequência de ingestão, ocasionando intoxicação aguda ou intoxicação crônica¹⁵. O flúor é absorvido principalmente no estômago e, quando há uma única ingestão em altas doses, os sintomas vão desde dores abdominais, náuseas e vômito, até mesmo a morte¹⁶.

A fluorose dentária é resultante da ingestão excessiva e crônica de flúor durante o período de desenvolvimento dos dentes, podendo causar mudanças na estrutura do esmalte dentário^{14,17}.

Os defeitos de mineralização do esmalte, resultado da fluorose dentária, manifestam-se como opacidades, provocando modificações como depressões e manchas em graus variáveis, de acordo com dose, duração, exposição, atividade dos ameloblastos, idade e resposta individual^{16,18}. Fatores como peso, fatores nutricionais e crescimento ósseo também interferem diretamente na severidade das manifestações clínicas^{6,19}.

Há necessidade de controlar o uso de fluoretos nas diversas formas de apresentação devido à estreita relação entre o controle da cárie e o desenvolvimento da fluorose dentária, para que assim continue sendo possível a redução significativa da prevalência da cárie sem que a fluorose venha a se tornar um problema de saúde pública. Para isso, a dose limite recomendada de ingestão de flúor situa-se entre 0,05 e 0,07 mg F/Kg peso corporal/dia⁵.

Durante o quinto semestre do curso de Odontologia desta universidade, é ministrado o conteúdo referente aos fluoretos, como a importância para a saúde bucal, os meios de utilização de uso individual e coletivo, as fontes de ingestão, os destinos no organismo e a toxicidade aguda e crônica.

Considerando-se a importância do flúor na prevenção da cárie dentária, a diversidade de fontes de exposição e o seu potencial de toxicidade, justifica-se a importância do presente estudo, que foi desenvolvido com o objetivo de verificar o conhecimento dos futuros profissionais da Odontologia sobre os fluoretos, seus métodos de aplicação e concentrações, para o emprego desses produtos de forma racional e cuidadosa.

MATERIAL E MÉTODO

Tipo de Estudo

Esta pesquisa caracterizou-se como um estudo descritivo do tipo transversal, para verificar o conhecimento dos estudantes de diferentes semestres do curso de Odontologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia sobre o uso profilático e terapêutico do flúor.

Aspectos Éticos

A pesquisa foi realizada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – CEP/UESB (CAEE: 17804113.7.0000.0055), além das autorizações concedidas pelos participantes, mediante o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Participantes da Pesquisa

O estudo foi realizado com estudantes do curso de Odontologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Jequié. O ingresso para o curso de Odontologia nesta universidade é semestral, com 20 vagas para cada período letivo do ano. A amostra foi composta por acadêmicos regularmente matriculados – sexto, sétimo, oitavo, nono e décimo semestres do curso –, durante o segundo semestre de 2013, totalizando 104 estudantes. Destes, 98 aceitaram participar desta pesquisa.

Coleta de Dados

A escolha da técnica de coleta de dados foi adequada ao objeto de estudo, sendo utilizado, portanto, um questionário que permitiu a identificação dos participantes e, posteriormente, a investigação do conhecimento dos acadêmicos sobre os métodos de aplicação, as recomendações e as concentrações de flúor nos produtos de sua prática clínica diária, bem como os meios de utilização do flúor a que estão expostos seus pacientes.

Análise dos Dados

Os dados foram processados em planilha do programa Office Excel 2010*. Para a análise dos dados, que compreendeu as etapas de pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados e interpretação, a amostra foi categorizada em dois grupos, segundo

os semestres, da seguinte forma: grupo 1 (6º e 7º semestres), composto por 53 universitários, e grupo 2 (8º, 9º e 10º semestres), por 45 universitários. Os resultados foram apresentados de acordo com análise descritiva, baseada em proporções e frequências absolutas e relativas, e em forma de tabelas.

RESULTADO

De 104 estudantes matriculados regularmente no curso de Odontologia no segundo semestre de 2013, 98 aceitaram participar e compuseram a amostra final deste estudo, com média de idade de 23,08 anos e predominância do sexo feminino (61,22%).

Na Tabela 1, pode-se observar a origem das informações sobre o flúor e os conhecimentos dos universitários de Odontologia em relação a: indicação do uso do flúor; concentrações ideais de flúor na água de abastecimento; presença de flúor em alimentos industrializados, e riscos de intoxicação pelo flúor.

A Tabela 2 apresenta as recomendações dos universitários de Odontologia para o uso do dentifrício fluoretado, de acordo com a faixa etária. Indicações para o uso do bochecho fluoretado e indicação de flúor para indivíduos com fluorose podem ser visualizadas na Tabela 3.

DISCUSSÃO

O uso do flúor, na forma de fluoreto, tem sido considerado fator de proteção decisivo para a obtenção de expressiva redução na prevalência da doença cárie⁴. Porém, apesar dos benefícios, a ingestão acima das doses consideradas seguras, no período de desenvolvimento dos dentes, pode levar à fluorose dentária¹⁴.

O cirurgião-dentista, além de conhecer as formas de utilização do flúor, deve ter segurança quanto às concentrações adequadas, para que a indicação seja feita racionalmente. Nesta universidade, é a partir do sexto semestre que o conteúdo sobre flúor é abordado, o que justificou a escolha da amostra nestes períodos do curso.

No que se refere à indicação de flúor aos pacientes, o alto risco de cárie, bem como a hipersensibilidade dentinária, foram os principais fatores considerados pelos acadêmicos (58,16%) (Tabela 1), resultado semelhante ao apontado no estudo de Silveira et al.¹⁶.

Segundo a literatura científica^{2,4,20,21}, a concentração de fluoreto na água de abastecimento, para cada localidade, deve ser estabelecida considerando-se a média das temperaturas máximas diárias do ar, em graus Celsius (°C), medidas durante um período de cinco anos. Para países de clima tropical como o Brasil, a concentração de flúor deve ser mais baixa², uma vez que, em temperaturas mais altas, o consumo de água é maior. A maioria dos universitários deste estudo (77,55%), ao serem questionados sobre a concentração de flúor na água de abastecimento, relatou que o nível adequado varia entre 0,7 a 1,2 ppm (Tabela 1), concordando com Castro et al.²², ao dizerem que a presença de flúor, nestes níveis considerados ótimos, possui atividade anticariogênica, interferindo diretamente no processo de remineralização do esmalte dentário.

Vários autores afirmaram que o dentifrício fluoretado é um dos principais responsáveis pelo declínio na prevalência de cárie^{2,14,16,23}. No entanto, o produto de escolha para uso tópico do flúor, para a maioria dos participantes desta pesquisa, foi o gel (64,29%) (Tabela 1). Talvez isto possa ser justificado por ser o gel o produto mais utilizado nos procedimentos na clínica diária destes estudantes. Almeida et al.²³, em seu estudo realizado em

Tabela 1. Conhecimentos de universitários de Odontologia sobre o uso do flúor, Jequié-BA, 2013

	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	n	%	n	%	n	%
Informação						
Não teve	2	2,04	1	1,02	3	3,06
Professor	45	45,92	40	40,82	85	86,74
CD	3	3,06	1	1,02	4	4,08
Professor + CD	3	3,06	3	3,06	6	6,12
Indicação						
Não sabe	0	0,00	1	1,02	1	1,02
Hipersensibilidade	1	1,02	1	1,02	2	2,04
Baixo risco à cárie	1	1,02	0	0,00	1	1,02
Alto risco à cárie	23	23,47	14	14,29	37	37,76
Mais de uma	28	28,57	29	29,59	57	58,16
Concentração na Água						
Não sabe	8	8,16	6	6,12	14	14,29
< 0,7 ppm	1	1,02	2	2,04	3	3,06
0,7 a 1,2 ppm	41	41,84	35	35,71	76	77,55
> 1,2 ppm	3	3,06	2	2,04	5	5,10
Produto indicado						
Dentifrício	11	11,22	9	9,18	20	20,41
Bochecho	4	4,08	2	2,04	6	6,12
Gel	32	32,65	31	31,63	63	64,29
Verniz	6	6,12	3	3,06	9	9,18
Alimento industrializado						
Não sabe	3	3,06	3	3,06	6	6,12
Não	1	1,02	1	1,02	2	2,04
Sim	49	50,00	41	41,84	90	91,84
Risco de intoxicação						
Não sabe	1	1,02	1	1,02	2	2,04
Não	3	3,06	1	1,02	4	4,08
Sim	49	50,00	43	43,88	92	93,88
Total	53	54,08	45	45,92	98	100,00

Tabela 2. Recomendações de universitários de Odontologia para o uso do dentifrício fluoretado, de acordo com a faixa etária, Jequié-BA, 2013

	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	n	%	n	%	n	%
Idade						
Não sabe	2	2,04	0	0,00	2	2,04
Qualquer idade	5	5,10	1	1,02	6	6,12
< 6 anos	17	17,35	7	7,14	24	24,49
> 6 anos	29	29,59	37	37,76	66	67,35
Orienta a quantidade de dentifrício						
Não	1	1,02	3	3,06	4	4,08
Sim	41	41,84	34	34,69	75	76,53
Às vezes	11	11,22	8	8,16	19	19,39
Quantidade de dentifrício para criança						
Não sei	1	1,02	6	6,12	7	7,14
Grão de arroz	47	47,96	30	30,61	77	78,57
Grão de feijão	4	4,08	9	9,18	13	13,27
Toda extensão da escova	1	1,02	0	0,00	1	1,02
Quantidade de dentifrício para adulto						
Não sei	1	1,02	5	5,10	6	6,12
Grão de arroz	3	3,06	8	8,16	11	11,23
Grão de feijão	45	45,92	30	30,61	75	76,53
Toda extensão da escova	4	4,08	2	2,04	6	6,12
Concentração F: criança de 0-6 anos						
Não sei	2	2,04	7	7,14	9	9,18
Sem flúor	17	17,35	29	29,59	46	46,94
500 ppm	17	17,35	7	7,14	24	24,49
500-1.000 ppm	12	12,24	2	2,04	14	14,29
1.000-1.500 ppm	5	5,10	0	0,00	5	5,10
Concentração F: criança >6 anos						
Não sei	2	2,04	8	8,16	10	10,20
Sem flúor	0	0,00	2	2,04	2	2,04
500 ppm	4	4,08	10	10,20	14	14,29
500-1.000 ppm	25	25,51	16	16,33	41	41,84
1.000-1.500 ppm	22	22,45	9	9,18	31	31,63
Concentração F: adultos						
Não sei	1	1,02	5	5,10	6	6,12
Sem flúor	0	0,00	0	0,00	0	0,00
500 ppm	1	1,02	2	2,04	3	3,06
500-1.000 ppm	8	8,16	7	7,14	15	15,31
1.000-1.500 ppm	43	43,88	31	31,63	74	75,51
Total	53	54,08	45	45,92	98	100,00

Tabela 3. Conhecimentos de universitários de Odontologia sobre as indicações para o uso do bochecho fluoretado (idade e concentrações adequadas) e indicação do flúor para quem tem fluorose, Jequié, BA-2013

	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bochecho com flúor						
Não sabe	3	3,06	3	3,06	6	6,12
Qualquer idade	2	2,04	1	1,02	3	3,06
< 6 anos	5	5,10	2	2,04	7	7,14
> 6 anos	43	43,88	39	39,80	82	83,68
Concentração bochecho diário						
Não sabe	15	15,31	21	21,43	36	36,74
0,20%	3	3,06	0	0,00	3	3,06
0,05%	23	23,47	10	10,20	33	33,67
0,02%	12	12,24	14	14,29	26	26,53
Concentração bochecho semanal						
Não sabe	17	17,35	22	22,45	39	39,80
0,20%	26	26,53	10	10,20	36	36,73
0,05%	6	6,12	7	7,14	13	13,27
0,02%	4	4,08	6	6,12	10	10,20
Flúor para quem tem fluorose						
Não sabe	4	4,08	4	4,08	8	8,16
Não	11	11,22	25	25,51	36	36,73
Sim	38	38,78	16	16,33	54	55,11
Total	53	54,08	45	45,92	98	100,00

2007 com pediatras e odontopediatras de Manaus, relataram que o dentifício fluoretado foi indicado por 50% destes profissionais. Já em outro estudo realizado por Buzalaf et al.¹¹, observou-se que os géis, vernizes e soluções para bochecho foram bastante empregados pelos odontopediatras de Bauru e de Marília, no Estado de São Paulo.

Os alimentos e as bebidas industrializados estão dentre os produtos fluoretados considerados como as maiores fontes de ingestão de flúor para indivíduos^{11,24,25}. Neste estudo, o nível de conhecimento dos universitários em relação à presença de flúor em alimentos industrializados mostrou-se satisfatório, uma vez que 91,84% da amostra afirmou saber sobre a presença de flúor em alimentos industrializados (Tabela 1).

Considerando-se que houve uma mudança nos hábitos alimentares das crianças, tendo aumentado o consumo de produtos industrializados, é necessário conhecer as concentrações de flúor contidas nestes^{11,23}. As concentrações presentes em algumas bebidas geralmente são decorrentes daquelas encontradas na água usada para o seu preparo^{11,26}. Segundo Buzalaf et al.¹¹, a quantidade de flúor em alimentos e bebidas encontrou-se em concentrações diversas, que variaram entre 0,1 a 1,4 ppm de flúor, sendo que, em alguns chás, as concentrações chegaram a 7 ppm de flúor.

Alguns autores^{11,23} observaram que os profissionais desconhecem a quantidade de flúor nos alimentos, levando assim a indicar várias fontes de ingestão de flúor, predispondo a criança à ocorrência de fluorose dentária, quando ultrapassados os níveis ótimos de flúor, em torno de 0,05 a 0,07 mg/kg peso corporal/dia.

De acordo com Cascaes et al.¹⁵, a toxicidade do flúor pode caracterizar-se como aguda ou crônica. Pode ser aguda, quando relacionada à ingestão de grande quantidade de flúor de uma única vez, sendo a dose provavelmente tóxica de 5 mg de F/kg. Pode também ser crônica, que ocorre pela ingestão de excessivas quantidades de flúor, por período prolongado¹⁵. Observou-se que a maioria dos universitários deste estudo tem o conhecimento de que o flúor é tóxico (93,88%) (Tabela 1) e isto sugere que reconhecem que o flúor deve ser utilizado cuidadosamente, pois pode oferecer riscos.

As principais recomendações quanto ao uso do flúor, segundo Almeida et al.²⁴, são: mantê-lo fora do alcance da criança; instruir os pais para que a criança não engula o dentifício; observar a quantidade a ser utilizada, e escovação supervisionada por um adulto.

Em relação à idade para indicação do flúor, 67,35% dos estudantes indicaram o flúor para crianças com mais de seis

anos de idade (Tabela 2). Segundo Almeida et al.²⁴, diante da variedade de métodos disponíveis e com diferentes concentrações, o profissional deve se preocupar com a sobreposição dos mesmos, principalmente em relação à prescrição para crianças de zero até seis anos, pois esta idade corresponde ao período de formação dos dentes permanentes. Os autores²⁴ afirmaram ainda que os vernizes fluoretados deveriam ser o método de escolha para aplicação em crianças de zero a seis anos de idade, pois há menor chance de deglutição que a aplicação de flúor em gel com moldeiras. Vale lembrar que é importante conhecer o risco de cárie e a que fontes de flúor as crianças estão expostas, para não ultrapassar a dose máxima recomendada.

Quanto à orientação da quantidade de dentifrício a ser colocada na escova, a maioria dos pesquisados relatou orientar (Tabela 2), concordando assim com o estudo feito por Almeida et al.²⁴, em que foi atestado que 66,70% dos odontopediatras orientam seus pacientes sobre a quantidade ideal de dentifrício.

Segundo Oliveira et al.²⁷, o dentifrício com concentração de 1.000 a 1.100 ppm deve ser indicado para crianças de todas as idades. Para minimizar a ingestão do dentifrício durante a escovação, deve haver atenção em relação à quantidade do dentifrício dispensada na escova. É recomendável a quantidade equivalente a um grão de ervilha pequeno (0,25 g a 0,30 g) para pré-escolares^{28,29}. Para crianças até quatro anos de idade, quantidade semelhante a um grão de arroz cru (0,10 g)²⁸, e para crianças com aproximadamente 12 meses de idade, a metade dessa quantidade já seria o ideal³⁰.

Almeida et al.²⁴ afirmaram que mesmo com as técnicas para diminuir a quantidade de dentifrício na escova, o desejável para crianças na faixa etária de até oito anos de idade seria a utilização de dentifrícios com menores concentrações de fluoretos (500 a 550 ppm), uma vez que a eficácia do produto continuaria a ser considerável. Já Oliveira et al.²⁷ e Tenuta et al.³¹ afirmaram que crianças de todas as idades, inclusive as crianças em idade pré-escolar, devem escovar os dentes com dentifrício com concentração de 1.000-1.100ppm de flúor. Considerando-se revisões sistemáticas atuais^{32,33}, a recomendação de dentifrícios fluoretados baseia-se no uso de pequena quantidade, com pelo menos 1.000 ppm, independentemente da idade da criança. Com o objetivo de diminuir o risco de fluorose, deve-se evitar a ingestão de dentifrício, recomendando-se, assim, que pais e responsáveis supervisionem a escovação utilizando pequena quantidade.

A regulamentação da incorporação do flúor aos dentifrícios no Brasil ocorreu por meio da Portaria n.º 22, de 20 de Dezembro de 1989 do Ministério da Saúde³⁴. A concentração inicial de fluoreto nos dentifrícios deve ser de, no mínimo, 1.000 ppm, e no máximo, 1.500 ppm. A efetividade do dentifrício está relacionada tanto à concentração de flúor quanto à frequência da utilização. O flúor está presente na saliva e interfere no processo de desenvolvimento da lesão de cárie por meio da formação de fluoreto de cálcio na superfície do dente, agindo como um reservatório, mantendo a concentração de flúor constante na cavidade oral e impedindo a progressão da doença²⁴.

Para Damião et al.³⁵, com relação ao efeito clínico, as formulações modificadas contendo 550 ppm de F podem ser consideradas equivalentes ao dentifrício padrão com 1.100 ppm de F e mais seguras, em termos de fluorose dentária. Em revisão³⁶

baseada na apresentação de métodos e resultados de duas revisões sistemáticas, os autores concluíram que não parece adequada a recomendação de dentifrício com baixa concentração de flúor (440/500/550 ppm) para a prevenção de cárie na dentição decídua, devido a evidências incertas para estes níveis. Adicionalmente, os resultados desta revisão reforçam o padrão internacional de dentifrícios com 1.000 ppm de flúor para crianças menores de seis anos de idade e de 1.500 ppm de flúor para as maiores³⁶.

Verifica-se, na literatura científica, que a indicação de dentifrício fluoretado para crianças ainda é controversa na Odontologia^{24,27,31,32}. Isto foi observado neste estudo, em que 46,94% dos acadêmicos relataram que, para crianças até seis anos de idade, recomendam dentifrício sem flúor (Tabela 2). Além disso, mesmo para os universitários que recomendaram o dentifrício fluoretado para crianças de qualquer faixa etária, ainda houve dúvidas em relação às concentrações.

Outro método de exposição ao flúor comumente utilizado são os bochechos fluoretados. Para uso diário, é indicado 0,05% NaF (230 ppm), e para uso semanal, 0,20% NaF (920 ppm). A utilização de bochechos com soluções fluoretadas deve estar restrita a crianças com seis anos ou mais ou para as que tenham controle da deglutição, uma vez que a deglutição não afetaria mais o desenvolvimento dentário^{23,35}. Embora grande parte dos acadêmicos deste estudo tenha mencionado a faixa etária correta para a utilização de bochechos fluoretados, observou-se falta de conhecimento no que diz respeito às concentrações recomendadas para os usos diário e semanal (Tabela 3).

Apesar de a maioria dos universitários ter respondido positivamente quando questionados se indicariam flúor para indivíduos com fluorose, aproximadamente 45% deles não indicariam ou não souberam responder, o que demonstra que parte expressiva dos universitários provavelmente acredita que o esmalte com fluorose apresenta-se “mais rico em fluoreto”.

Observou-se que os universitários dos três últimos semestres do curso apresentaram menor conhecimento sobre o flúor. Isto pode ser justificado pelo fato de a disciplina em que é ministrado o conteúdo acontecer no meio do curso, possibilitando que universitários do sexto e do sétimo semestres tenham memória recente sobre o assunto.

CONCLUSÃO

Apesar das informações repassadas no decorrer do curso, expressiva parte dos alunos ainda não possui domínio sobre o uso racional do flúor, para assim poder recomendá-lo com segurança na sua prática clínica diária.

Observou-se deficiência de informação e diferença significativa de conhecimento sobre o flúor entre os grupos. Os estudantes do sexto e do sétimo semestres mostraram maior conhecimento em relação aos alunos do oitavo, do nono e do décimo semestres. Isto pode ser justificado pelo fato de a disciplina em que é ministrado o conteúdo acontecer no meio do curso, possibilitando que estes alunos tenham memória recente sobre o assunto.

É necessário ainda um domínio do conteúdo relacionado às concentrações, indicações e às utilizações corretas para poder ministrá-lo a cada paciente de modo cuidadoso e específico.

REFERÊNCIAS

1. Leites ACBR, Pinto MB, Sousa ER. Aspectos microbiológicos da cárie dental. *Salusvita*. 2006;25(2):239-52.
2. Santos MGC, Santos RC. Fluoretação das águas de abastecimento público no combate à cárie dentária. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2011;15(1):75-80.
3. Featherstone JD. Dental caries: a dynamic disease process. *Aust Dent J*. 2008 Set;53(3):286-91. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1834-7819.2008.00064.x>. PMID:18782377
4. Alves RX, Fernandes GF, Razzolini MTP, Frazão P, Marques RAA, Narvai PC. Evolução do acesso à água fluoretada no Estado de São Paulo, Brasil: dos anos 1950 à primeira década do século XXI. *Cad Saude Publica*. 2012; 28(0):69-80. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012001300008>. PMID:22714970
5. Terada RSS, Hayacibara MF, Marchi V, Ramos MJ. Fluorose dental em estudantes da rede estadual de ensino de Maringá – PR. *Cad Saúde Colet*. 2009 Abr-Jun;17(2):351-60.
6. Kuhn E, Wambier DS, Baldani MH, Roncisvalle LA, Denardi RJ, Ditterich RG. Fluorose dentária e sua relação com a ingestão de Fluoretos durante a infância. *Int J Dent*. 2012 Jan-Mar;11(1):23-8.
7. Ramires I, Buzalaf MA. A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária: cinquenta anos no Brasil. *Cien Saude Colet*. 2007 Jul-Ago;12(4):1057-65. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000400027>. PMID:17680164
8. Franzolin SO, Gonçalves A, Padovani CR, Francischone LA, Marta SN. Epidemiology of fluorosis and dental caries according to different types of water supplies. *Cien Saude Colet*. 2010 Jun;15(Suppl 1):1841-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700097>. PMID:20640347
9. Moimaz SAS, Saliba NA, Barbosa TF, Garbin CAS, Rovida TAS, Saliba O. Fluoretação das águas de abastecimento público em um município com diferentes fontes de captação. *Rev Odontol UNESP*. Set-Out. 2011; 40(5):203-7.
10. Moura MS, Gomes LMA, Castro MRP, Teles JBM, Moura LFAD. Fluorose dentária em escolares de 12 anos. RGO. *Rev Gaúcha Odontol*. 2010 Out-Dez;58(4):463-8.
11. Buzalaf MAR, Ramires I, Gutierrez MA, Peres JRB, Lauris JRP. Conhecimento dos médicos pediatras e odontopediatras de Bauru e Marília a respeito de flúor. *Cien Saude Colet*. 2006 Mar;11(1):201-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232006000100029>.
12. Pablo JP, Valente WAS, Nunes PRNC, Munhoz T, Seabra LMA. Análise da concentração de fluoretos em águas minerais disponíveis no Rio de Janeiro. *Arq Bras Odontol*. 2013; 9(1):1-6.
13. Grec RHC, Moura PG, Pessan JP, Ramires I, Costa B, Buzalaf MAR. Concentração de flúor em águas engarrafadas comercializadas no município de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2008 Fev;42(1):154-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000100022>. PMID:18200355
14. Baldani MH, Araújo PFF, Wambier DS, Strosk ML, Lopes CML. Percepção estética de fluorose dentária entre jovens universitários. *Rev Bras Epidemiol*. 2008 Dez;11(4):597-607. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2008000400008>.
15. Cascaes AM, Kamimura LCB, Peres KG, Peres MA. Conhecimento sobre uso de fluoretos em saúde bucal coletiva entre coordenadores municipais de saúde bucal do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2012; 21(1):89-98. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000100009>.
16. Silveira EG, Farias MMAG, Schmitt BHE, Campos L, Gazoni C, Cunha FB. Nível de conhecimento dos alunos do curso de Odontologia da Univali sobre o uso profilático e terapêutico do flúor. *Rev Sul-Bras Odontol*. 2010 Jun;7(2):131-7.
17. Chalub LLE, Martins CC, Paiva SM. Percepção estética das manchas de fluorose dentária: relato de caso de gêmeas dizigóticas. *Rev Odonto Ciênc*. 2008 Jul;23(3):302-6.
18. Forte FDS, Freitas CH, Sampaio FC, Jardim MC. Fluorose dentária em crianças de Princesa Isabel, Paraíba. *Pesqui Odontol Bras*. 2001 Abr-Jun;15(2):87-90. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-74912001000200002>. PMID:11705203
19. Frazão P, Peverari AC, Forni TI, Mota AG, Costa LR. Fluorose dentária: comparação de dois estudos de prevalência. *Cad Saude Publica*. 2004 Jul-Ago;20(4):1050-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000400020>. PMID:15300298
20. Bellé BLL, Lacerda VR, De Carli AD, Azfalon EJ, Pereira PZ. Análise da fluoretação da água de abastecimento público da zona urbana do município de Campo Grande (MS). *Cien Saude Colet*. 2009 Jul-Ago;14(4):1261-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000400032>. PMID:19721966
21. Frazão P, Peres MA, Cury JA. Qualidade da água para consumo humano e concentração de fluoreto. *Rev Saude Publica*. 2011 Out;45(5):964-73. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011005000046>. PMID:21789449
22. Castro TA, Sampaio FC, Forte FDS. Fluoretos em diferentes fontes de águas para consumo humano em Campo Alegre de Lourdes-BA. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2011; 15(4):421-8.
23. Almeida MEC, Costa AMM, Pinto SA, Souza KR, Maia AS. Conhecimento sobre o flúor por parte dos médicos pediatras e odontopediatras de Manaus. *ConScientiae Saúde*. 2007; 6(2):361-9.
24. Almeida GJF, Yamamoto R, Corleto R, Fadel CB, Baldani MH. indicações de odontopediatras quanto ao uso de flúor tópico por crianças entre zero e seis anos de idade: dados para a elaboração de um protocolo de ações. *Salusvita*. 2007; 27(3):373-92.
25. Santos KT, Saliba NA, Moimaz SAS. Importância da vigilância sanitária e educação em saúde para prevenção de fluorose dentária. *UFES: Rev Odontol*. 2006 Set-Dez; 8(3):6-14.
26. Bastos JRM, Buzalaf MAR, Levy FM, Ribeiro TT, Mazzone FHR. Concentração de flúor em água mineral engarrafada e de fontes naturais das cidades de Lindóia, Águas de Lindóia e Serra Negra. *RFO UPF*. 2001 Jan-Jun;6(1):15-9.

27. Oliveira BH, Santos APP, Nadanovsky P. Uso de dentifrícios fluoretados por pré-escolares: o que os pediatras precisam saber? *Rev Residência Pediátrica*. 2012 Maio;2(2):12-9.
28. Ellwood RP, Cury JA. How much toothpaste should a child under the age of 6 years use? *Eur Arch Paediatr Dent*. 2009 Set;10(3):168-74. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03262679>. PMID:19772847
29. Villena RS. An investigation of the transverse technique of dentifrice application to reduce the amount of fluoride dentifrice for young children. *Pediatr Dent*. 2000 Jul-Ago;22(4):312-7. PMID:10969439.
30. Tenuta LM, Chedid SJ, Cury JA. Uso de fluoretos em odontopediatria - mitos e evidências. In: Maia LC, Primo LG, editores. *Odontologia integrada na infância*. São Paulo: Santos; 2012. p. 153-77.
31. Tenuta LMA, Rösing CK, Cury JA. Dentifrícios fluoretados: balanceando benefício anticárie e risco de fluorose dental. *Clinica*. 2010;6(4):378-80.
32. Santos AP, Nadanovsky P, Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013 Fev;41(1):1-12. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0528.2012.00708.x>. PMID:22882502
33. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(1):CD007868. PMID:20091655.
34. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n. 22, de 20 de dezembro de 1989. *Diário Oficial da União*. Brasília, 22 dezembro 1989.
35. Damião LS, Abrão LSO, Lopes PP, Castro AM, Oliveira FS. Uso de dentifrício fluoretado e hábitos de escovação em crianças de 6 a 36 meses de idade. *ROBRAC. Rev Odontol Bras Central*. 2010;19(51):295-300.
36. Wong MC, Clarkson J, Glenny AM, Lo EC, Marinho VC, Tsang BW, et al. Cochrane reviews on the benefits/risks of fluoride toothpastes. *J Dent Res*. 2011 Maio;90(5):573-9. <http://dx.doi.org/10.1177/0022034510393346>. PMID:21248357

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

*AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Cristiane Alves Paz de Carvalho, Departamento de Saúde I - DS I, UESB – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Jequié, Av. José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho, 45206-190 Jequié - BA, Brasil, e-mail: capcarvalho@uesb.edu.br

Recebido: Abril 12, 2014
Aprovado: Setembro 8, 2014