



ANEXO AO OFÍCIO CECOL/USP/002-2021, DE 16/03/2021

PARECER TÉCNICO-CIENTÍFICO

PREÂMBULO

Trata-se de solicitação do Conselho Regional de Odontologia de São Paulo (CROSP), autarquia federal instituída pela Lei nº 4.324/1964, responsável por fiscalizar o exercício das profissões odontológicas e por zelar pelo cumprimento das normas éticas, para elaboração de Parecer Técnico-Científico sobre a fluoretação da água de abastecimento público, devido à grande demanda que o órgão tem recebido sobre o assunto, conforme consta do pedido feito à Diretoria da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP), por meio do OFÍCIO PRES.0453/2020, de 12/11/2020. Em resposta ao CROSP, o Diretor da FSP/USP autorizou, em 8/12/2020, a emissão do referido Parecer.

A Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP) registra uma longa trajetória de colaboração com instituições públicas e, de modo geral, com a sociedade brasileira, a respeito da fluoretação da água para consumo humano, como uma tecnologia de saúde pública para prevenção da cárie dentária. Em 26 de novembro de 2009, o Ministério da Saúde reconheceu essa história, que se iniciou ainda em meados do século XX, e formalizou a instalação deste Centro Colaborador em Vigilância da Saúde Bucal (CECOL), na FSP/USP. Assim, dentre as atividades de vigilância da saúde bucal afetas ao CECOL/USP ênfase é dada aos aspectos relacionados à vigilância da fluoretação da água de abastecimento público e temas associados, com o objetivo de



contribuir para melhorar a qualidade da gestão setorial e dotar o país de um sistema de vigilância da fluoretação da água assentado em informações confiáveis, buscando-se melhorar a qualidade dos dados disponíveis sobre a cobertura da fluoretação no Brasil.

MATERIAL

A ampla disseminação de conteúdos falsos relacionados à saúde em decorrência das transformações impulsionadas pela criação da rede mundial de computadores (*Internet*) e das redes sociais digitais representa um importante desafio para a disseminação de informações confiáveis de interesse da saúde pública como é o ajuste da concentração do flúoreto na água de abastecimento público. Conhecida genericamente como “*fluoretação da água*”, essa tecnologia vem sendo alvo de constantes ataques na internet e nas redes sociais com apelos de fundo emocional e conteúdo de pseudociência, razão pela qual justifica-se o presente parecer técnico-científico.

A solicitação do CROSP enfatizou os tópicos a seguir:

1. Aspectos epidemiológicos;
2. Benefícios à população;
3. Possíveis riscos com a adoção da fluoretação das águas; e,
4. Importância do heterocontrole da fluoretação das águas de abastecimento.



ANÁLISE

1. Aspectos epidemiológicos

O declínio da cárie dentária representa o principal marco da saúde bucal coletiva no início do século XXI. Isso ocorreu principalmente nos países de alta renda e na população infantojuvenil em decorrência da disseminação do uso de fluoretos. A despeito disso, a carga global de cárie dentária não tratada é alta e representa uma das condições de saúde mais prevalentes no mundo¹. No Brasil, enquanto outros problemas de saúde pública continuam a afetar a saúde bucal da população desafiando as autoridades sanitárias, tais como, as doenças periodontais, o câncer de boca e orofaringe, as oclusopatias, as fendas labiopalatinas e o edentulismo, a cárie dentária seguindo a tendência dos países de alta renda diminuiu entre as crianças e os jovens brasileiros. Com isso, projeta-se para as futuras gerações de adultos e idosos um padrão de saúde bucal distinto com um maior número de dentes retidos e a necessidade de se manter as medidas de controle de cárie dentária e ajustar as ofertas de assistência e tratamento odontológico².

Em que pese esse aspecto, as desigualdades na distribuição da cárie dentária são reveladoras do desequilíbrio no acesso aos meios de prevenção e na injusta concentração de fatores de risco em uma parcela da população^{3,4,5}. Dado que as taxas de cárie estão diminuindo e o creme dental com flúor é uma forma dos indivíduos terem acesso ao seu benefício preventivo, surgem questionamentos sobre a necessidade de se manter o ajuste da concentração do fluoreto na água de abastecimento. É pertinente, portanto, indagar sobre qual seria o impacto, entre os mais pobres, decorrente da interrupção de uma medida de saúde pública que contribuiu para reduzir a prevalência de cárie dentária na população em geral.

Para que decisões bem-informadas, ou seja, embasadas em evidências científicas, sejam tomadas no âmbito das políticas públicas relacionadas com a



manutenção ou não dessa tecnologia de saúde pública, particularmente no estado de São Paulo, é relevante considerar os benefícios sanitários por ela proporcionados.

2. Benefícios à população

Até o final dos anos 1990, a fluoretação da água de abastecimento público era, no Brasil, a única fonte significativa de flúor e proporcionava uma prevenção substancial contra a cárie dentária a grande número de pessoas ao longo da vida.

É inegável que as reduções de mais de dois terços na prevalência da cárie dentária, como as observadas em ensaios comunitários pioneiros sobre essa medida, quando a água era o único veículo empregado, não são mais alcançadas. Entretanto, estudos publicados neste século têm demonstrado que a fluoretação segue sendo uma estratégia preventiva de saúde pública efetiva e segura, entre crianças e adultos, mesmo quando o creme dental consumido pela maioria da população contém fluoretos^{6,7,8}, pois indivíduos expostos à água fluoretada mostram experiência de cárie dentária menor do que os não expostos^{9,10,11,12}. Pode-se admitir, portanto, que viver em cidades sem água fluoretada é um fator contextual que pode aumentar a chance de os indivíduos desenvolverem a doença^{4,5}. Cabe assinalar que o gasto anual por habitante para manter a estratégia de saúde pública é ínfimo comparativamente ao gasto para pagar o tratamento da cárie dentária em indivíduos que moram em locais não fluoretados^{13,14}.

A efetividade da fluoretação foi analisada em uma revisão de pesquisas (n=59) publicadas entre 1990 e 2010 em vários países¹⁵. O resultado mostrou que os índices ceo-d e CPO-D registraram valores de 30% a 59% e de 40% a 49%, respectivamente, menores em áreas fluoretadas. Além disso, revisões sistemáticas e meta-análises patrocinadas pelo *NHS Centre for Reviews and*



*Dissemination, University of York*¹⁶, e pela Colaboração Cochrane¹⁷ confirmaram que a fluoretação da água é uma medida preventiva eficaz na redução dos níveis de cárie nas dentições decídua e permanente^{16,17}.

3. Possíveis riscos com a adoção da fluoretação das águas

Com exceção das formas brandas de fluorose dentária, que produzem discretas alterações estéticas no esmalte dentário (pontos e áreas esbranquiçadas), por vezes imperceptíveis e que não comprometem a qualidade de vida^{18,19}, não se caracterizando, portanto, como um problema de saúde pública^{20,21,22}, nenhum outro efeito adverso é atribuído à fluoretação da água^{16,23,24}. Uma razão da sua segurança está ligada ao intervalo de concentração recomendado para fins de prevenção da cárie dentária que se situa bem abaixo do valor máximo (1,5 mgF/L) usado como padrão de potabilidade da água para permitir sua distribuição na maioria dos países^{25,26}.

Entretanto, muitas informações associando o fluoreto presente na água a danos à saúde têm circulado na internet e nas redes de sociais²⁷. Algumas dessas menções se referem a situações de exposição a alguma fonte única de água, que contém, naturalmente, altos ou altíssimos teores de fluoretos (águas hiperfluoradas)²⁸. Tais águas, cabe assinalar, não são e nunca foram recomendadas para consumo humano, no mundo e no Brasil, e nada têm a ver com a “fluoretação da água” como uma tecnologia de saúde pública. Outras objeções à tecnologia têm origem em estudos científicos controlados bem conduzidos, mas que incluíram a variável “teor de fluoreto na água” sem observar os padrões recomendados para a água de abastecimento público. As conclusões dessas pesquisas se referem a fluoretos presentes na água, mas não se referem à tecnologia “fluoretação da água”. Acresce que uma quantidade importante dos conteúdos encontrados na internet e em redes sociais digitais são pseudociência²⁹, isto é, conteúdos que se assemelham a ciência, mas cujos textos não correspondem a pesquisas desenvolvidas com delineamentos



adequados, cientificamente consistentes, e que permitam obter conclusões plausíveis. Conseqüentemente, tais conteúdos não devem ser levados em consideração ao se definirem estratégias para intervenções de saúde pública.

Na segunda metade do século XX, a fluoretação da água, enquanto uma tecnologia de saúde pública, foi associada indevidamente a vários fenômenos. Os especialistas em saúde pública chegaram a ser acusados de estar a serviço das indústrias geradoras de resíduos tóxicos numa atitude antiecológica. Houve períodos em que essa estratégia de saúde pública foi associada ao aumento dos casos de câncer, de Aids, de Mal de Alzheimer, das fraturas ósseas e a outros problemas decorrentes do envelhecimento populacional³⁰. Desde o início do século XXI, hipotireoidismo, autismo, déficit cognitivo e de atenção, hiperatividade, dislexia, degeneração testicular, alterações da pressão sanguínea e da qualidade do esperma têm sido associados de forma equivocada à fluoretação da água³¹.

A possibilidade de proceder a sucessivas avaliações de um determinado objeto de conhecimento científico, produzindo aprofundamentos e avanços no saber, é da natureza desse tipo de conhecimento. Não obstante, os conhecimentos atuais sobre o uso de fluoretos em saúde pública, aceitos como válidos pela comunidade científica mundial, são suficientemente consistentes para que sejam utilizados em prol da promoção da saúde e da prevenção da cárie dentária.

Em 2018, o Serviço de Saúde Pública dos Estados Unidos, em nome do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), emitiu uma declaração sobre as evidências que apoiam a segurança e a eficácia da fluoretação da água, considerando-a uma medida econômica, eficaz e segura²³. O Instituto Nacional de Pesquisa em Saúde do Reino Unido³², e o Conselho Nacional de Saúde e Pesquisa Médica da Austrália³³ também conduziram análises científicas sobre o tema, chegando a conclusão semelhante sobre a segurança e eficácia de se fluoretar as águas de abastecimento público^{32,33}.



Em 2016, a *Environmental Protection Agency* (EPA), nos Estados Unidos, negou uma petição para que se proibisse o ajuste da concentração de fluoretos na água de abastecimento público³⁴. Neste mesmo ano, a pedido da autarquia, este CECOL emitiu parecer técnico-científico sobre a notícia da internet intitulada “Novos estudos sobre flúor da Harvard School of Public Health”, detalhando os equívocos na interpretação do artigo científico que deu origem à notícia e nas implicações derivadas do seu conteúdo³⁵.

A prática de ajustar a concentração natural de fluoretos na água de abastecimento público como forma de melhorar a saúde bucal está bem documentada por organizações científicas e de saúde pública tais como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização Pan-americana da Saúde (OPAS), e a *International Association for Dental Research* (IADR), tendo sido renovada a sua recomendação como estratégia de saúde pública na Assembleia Mundial de Saúde, realizada em 2007^{36,37}. Deve, portanto, ter prosseguimento em nosso contexto e ser expandida para populações com acesso à água tratada, por ser uma medida segura e efetiva na prevenção da cárie^{38,39} e propiciar a redução das diferenças socioeconômicas na distribuição da cárie quando a rede de abastecimento alcança bairros ricos e pobres^{40,41,42}.

4. Importância do heterocontrole da fluoretação das águas de abastecimento

O flúor é o 13º elemento químico mais abundante na natureza. Como não há água isenta de flúor⁴³, a Organização Mundial de Saúde recomenda, desde os anos 1980, que seja dada a devida atenção ao parâmetro fluoreto pelos órgãos de saúde pública²⁵. Conforme diretrizes publicadas em 2017, a vigilância realizada por órgãos que não são responsáveis pelo tratamento e distribuição da água é a principal estratégia para assegurar sua qualidade. Isto pode ser feito por meio da auditoria dos dados de controle operacional gerados pelas empresas ou



por coleta direta de amostras em pontos estratégicos da rede de distribuição²⁵. Assim, toda e qualquer água deve ter seu teor de fluoretos conhecido e avaliado antes de ser disponibilizada para consumo humano^{44,45}. No Brasil, a partir dos anos 1990, várias experiências de vigilância sanitária dos teores de fluoreto na água de abastecimento público, com base no heterocontrole⁴⁶, foram documentadas^{47,48,49} demonstrando o seu efeito para melhorar a qualidade do ajuste da concentração do fluoreto visando o máximo benefício em termos de prevenção da cárie dentária com o mínimo de risco para fluorose dentária⁵⁰.

No Brasil, o controle da qualidade da água para consumo humano é atribuição do Sistema Único de Saúde. A gestão é compartilhada entre o nível federal, estadual e municipal sob as diretrizes do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano⁵¹. Os procedimentos de controle são regulados por dispositivo normativo específico com sistema de informação⁵² que integra prestadores dos serviços de abastecimento de água, laboratórios e os órgãos estaduais e municipais de vigilância sanitária ambiental. O modelo de vigilância da qualidade da água no país⁵⁰ tem se aprimorado ao longo dos anos, mas cerca de 60% dos municípios brasileiros não têm alimentado de forma consistente o sistema de informação em relação ao parâmetro fluoreto⁵³.

No estado de São Paulo, de acordo com a pesquisa promovida pelo Conselho Regional de Odontologia de São Paulo em parceria com o CECOL/USP e o Laboratório de Bioquímica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da UNICAMP⁵⁴, 71,3% das amostras apresentaram valores dentro do intervalo de máximo benefício para prevenção da cárie dentária e risco mínimo para a fluorose dentária (0,545-0,844 mg F/L). Em várias regiões do estado de São Paulo, o nível de qualidade é muito bom, demonstrando que é possível manter sistemas de fluoretação que assegurem o máximo benefício em termos de prevenção de cárie dentária e mínimo risco em relação à fluorose dentária⁵⁵. Entretanto, é importante destacar que existem diferenças na qualidade da



fluoretação entre municípios paulistas e, aqueles com menor porte populacional, menor renda per capita e que não são operados pela empresa estadual de saneamento, são os que apresentaram menores taxas de conformidade a essa medida⁵⁶. A caracterização desses municípios demonstra a importância de o Estado identificar e apoiar locais que precisam melhorar a qualidade da fluoretação para atingir metas de saúde bucal e reduzir os índices de cárie.

O estado paulista mantém o Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (SEVISA), um sistema hierarquizado e descentralizado vinculado ao Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria Estadual da Saúde, que coordena as ações de 34 grupos regionais de vigilância sanitária que cobrem a totalidade de municípios. Cerca de 6 mil servidores estaduais e/ou municipais estão envolvidos nestas ações de vigilância. As ações de vigilância de potabilidade de água são realizadas pelos municípios, que, orientados por um plano amostral, coletam e enviam amostras para análise às unidades laboratoriais mantidas pelo Instituto Adolfo Lutz, o qual mantém uma unidade central e 12 laboratórios regionais”³⁸.

CONCLUSÃO

Com base nos conhecimentos técnico-científicos disponíveis conclui-se que nas duas primeiras décadas do século XXI os estudos epidemiológicos realizados em comunidades expostas à água fluoretada registrando os teores preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), Ministério da Saúde do Brasil e também por entidades de odontologia e de saúde pública no Brasil e no exterior, indicam ser a tecnologia eficiente, eficaz e efetiva para a prevenção da cárie dentária, além de ser segura para a saúde humana e animal. Pesquisas contemporâneas sobre o emprego dessa medida não encontraram associação com qualquer efeito adverso, notadamente o câncer, a osteoporose, o autismo, o aborto, anomalias congênitas e efeitos sobre a inteligência, a tireoide, o sistema endócrino e os padrões de mortalidade, geral e por causas específicas. Não há dúvida quanto aos benefícios proporcionados pela fluoretação das águas de



abastecimento público à saúde bucal das populações. Contudo, dadas as características de fator simultâneo de proteção para a cárie dentária e fator de risco para fluorose dentária em graus leve e muito leve, sem significado clínico, em função dos teores observados em águas utilizadas para consumo humano, incluindo as engarrafadas ("minerais"), as pesquisas enfatizam ser indispensável, sobretudo no contexto paulista e brasileiro, que as instituições de saúde realizem atividades permanentes de vigilância sanitária sobre o tratamento da água e sua distribuição nas comunidades.

RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista os aspectos mencionados na Conclusão, recomenda-se ao Conselho Regional de Odontologia de São Paulo:

- 1) Apoiar a continuidade da fluoretação das águas de abastecimento público em São Paulo e no Brasil;
- 2) Fiscalizar o cumprimento da lei federal 6.050/74, de 24/5/1974;
- 3) Fiscalizar o cumprimento do Decreto Federal 5.440/2005 a fim de que os responsáveis pelos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água forneçam aos consumidores informações sobre a qualidade da água em relação ao parâmetro fluoreto;
- 4) Solicitar à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES/SP) que, periodicamente, mas nunca em intervalos superiores a 10 (dez) anos, organize e execute, diretamente, ou em parceria com os municípios paulistas, inquéritos populacionais de saúde bucal que devem contemplar, no mínimo, o dimensionamento da prevalência de carie e de fluorose dentária, nas idades e grupos-etários recomendados pela OMS e adotados pelo Projeto SB Brasil, do SUS;



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Saúde Pública

AV. DR. ARNALDO, 715 - SÃO PAULO, SP - CEP 01246-904



5) Pedir informações periodicamente à SES-SP sobre a vigilância sanitária da água de abastecimento público, a respeito do parâmetro fluoreto, exercendo o papel que compete às entidades como o CROSP, de vocalizar os interesses da sociedade a respeito das necessidades sociais em saúde;

6) Disponibilizar aos profissionais de odontologia, mas também à sociedade em geral, informações claras e confiáveis a respeito do uso de fluoretos para a promoção da saúde bucal;

7) Tomar iniciativas e adotar as providências, celebrando acordos, convênios e contratos que sejam necessários, para assegurar que conhecimentos científicos sejam utilizados para promover a saúde da população.

É o parecer.

São Paulo, 16 de março de 2021



**EQUIPE DE PESQUISADORES E COLABORADORES
RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DESTE PARECER A
CONVITE DO CECOL/USP**

PAULO FRAZÃO

<http://lattes.cnpq.br/0336022787699316>

ADRIANA PAULA PAIATO

<http://lattes.cnpq.br/8799024139519151>

ANAMARIA BRASILINO SNELLAERT TAVARES

<http://lattes.cnpq.br/4660129034756890>

FABIO CORREIA SAMPAIO

<http://lattes.cnpq.br/7549914789004407>

LORRAYNE BELOTTI

<http://lattes.cnpq.br/0683410479047647>

JAIME APARECIDO CURY

<http://lattes.cnpq.br/2059965853174509>

PAULO CAPEL NARVAI

<http://lattes.cnpq.br/8531108709147659>



REFERÊNCIAS

1. Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *Lancet*. 2019;394(10194). doi:10.1016/S0140-6736(19)31146-8
2. Nascimento S, Frazão P, Bousquat A, Antunes JLF. Dental health in Brazilian adults between 1986 and 2010. *Rev Saude Publica*. 2014;47(Suppl.3). doi:10.1590/S0034-8910.2013047004288
3. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes LF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*. 2006;19(6):385–393.
4. Freire M do CM, Reis SCGB, Figueiredo N, et al. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileiras de 12 anos em 2010. *Rev Saude Publica*. 2013;47(suppl 3). doi:10.1590/s0034-8910.2013047004322
5. Aguiar VR, Pattussi MP, Celeste RK. The role of municipal public policies in oral health socioeconomic inequalities in Brazil: A multilevel study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018;46(3). doi:10.1111/cdoe.12356
6. Peres MA, Peres KG, Barbato PR, Höfelmann DA. Access to fluoridated water and adult dental caries. *J Dent Res*. 2016;95(8). doi:10.1177/0022034516643064
7. Narvai PC, Frias AC, Fratucci MVB, Antunes JLF, Carnut L, Frazão P. Fluoretação da água em capitais brasileiras no início do século XXI: a efetividade em questão. *Saúde Deb*. 2014;38(102). doi:10.5935/0103-1104.20140052
8. Frazão P, Antunes JLF, Narvai PC. Perda dentária precoce em adultos de 35 a 44 anos de idade: estado de São Paulo, Brasil, 1998. *Rev Bras Epidemiol*. 2003;6(1). doi:10.1590/s1415-790x2003000100007
9. Cruz MGB, Narvai PC. Cárie e água fluoretada em dois municípios brasileiros com baixa prevalência da doença. *Rev Saude Publica*. 2018;52. doi:10.11606/s1518-8787.2018052016330
10. Armfield JM. Community Effectiveness of Public Water Fluoridation in Reducing Children's Dental Disease. *Public Health Rep*. 2010;125(5):655–664. doi:10.1177/003335491012500507
11. Sanders AE, Grider WB, Maas WR, Curiel JA, Slade GD. Association between Water Fluoridation and Income-Related Dental Caries of US Children and Adolescents. *JAMA Pediatr*. 2019;173(3). doi:10.1001/jamapediatrics.2018.5086
12. Spencer AJ, Do LG, Ha DH. Contemporary evidence on the effectiveness of water fluoridation in the prevention of childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018;46(4). doi:10.1111/cdoe.12384
13. Frias AC, Narvai PC, Araújo ME, Zilbovicius C, Antunes JLF. Custo da fluoretação das águas de abastecimento público, estudo de caso - Município de São Paulo, Brasil, período de 1985-2003. *Cad Saude Publica*. 2006;22(6):1237–1246. doi:10.1590/S0102-311X2006000600013



14. Martinez EHS, Frias AC, Mendes HJ, Olympio KPK. Per capita cost of fluoridating the public water supply in a largemunicipality. *RGO Rev Gaúcha Odontol.* 2013;61(4):549–556
15. Rugg-Gunn AJ, Do L. Effectiveness of water fluoridation in caries prevention. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012;40 Suppl 2. doi:10.1111/j.1600-0528.2012.00721.x
16. McDonagh MS, Kleijnen J, Whiting PF, et al. Systematic review of water fluoridation. *Br Med J.* 2000;321(7265). doi:10.1136/bmj.321.7265.855
17. Iheozor-Ejiofor Z, Worthington HV, Walsh T, et al. Water fluoridation for the prevention of dental caries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(6). doi:10.1002/14651858.CD010856.pub2
18. Chankanka O, Levy SM, Warren JJ, Chalmers JM. A literature review of aesthetic perceptions of dental fluorosis and relationships with psychosocial aspects/oral health-related quality of life: Review. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2010;38(2). doi:10.1111/j.1600-0528.2009.00507.x
19. Moimaz SAS, Saliba O, Marques LB, Garbin CAS, Saliba NA. Dental fluorosis and its influence on children's life. *Braz Oral Res.* 2015;29. doi:10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0014
20. Beltrán-Aguilar ED, Barker L, Dye BA. Prevalence and severity of dental fluorosis in the United States, 1999-2004. *NCHS Data Brief.* 2010;(53).
21. Moura MS, Barbosa PRR, Nunes-dos-Santos DL, et al. Vigilância epidemiológica da fluorose dentária em município de clima tropical com água de abastecimento público fluoretada. *Cien Saude Colet.* 2016;21(4):1247–1254. doi:10.1590/1413-81232015214.13852015
22. Barros BSA, Tomita NE. Aspectos epidemiológicos da fluorose dentária no Brasil: pesquisas no período 1993-2006. *Cien Saude Colet.* 2010;15(1). doi:10.1590/s1413-81232010000100034
23. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Statement on the evidence supporting the safety and effectiveness of community water fluoridation. *Public Heal Serv.* 2018;(US Department of Health & Human Services). <https://www.cdc.gov/fluoridation/guidelines/cdc-statement-on-community-water-fluoridation.html>.
24. Cury JA, Ricomini-Filho AP, Berti FLP, Tabchoury CPM. Systemic effects (Risks) of water fluoridation. *Braz Dent J.* 2019;30(5):421–428. doi:10.1590/0103-6440201903124
25. World Health Organization. *Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first addendum.* 4th ed. Geneva: WHO; 2017.
26. Frazão P, Peres MA, Cury JA. Qualidade da água para consumo humano e concentração de fluoreto. *Rev Saude Publica.* 2011;45(5). doi:10.1590/S0034-89102011005000046



27. Seymour B, Getman R, Saraf A, Zhang LH, Kalenderian E. When advocacy obscures accuracy online: Digital pandemics of public health misinformation through an antifuoride case study. *Am J Public Health*. 2015;105(3). doi:10.2105/AJPH.2014.302437
28. Ferreira RGLA, Bógus CM, Marques RA de A, Menezes LMB de, Narvai PC. Fluoretação das águas de abastecimento público no Brasil: o olhar de lideranças de saúde. *Cad Saude Publica*. 2014;30(9):1884–1890. doi:10.1590/0102-311X00165313
29. King A. To fluoridate or not to fluoridate: The saga continues. *Br Dent J*. 2018;224(4). doi:10.1038/sj.bdj.2018.146
30. Newbrun E. The fluoridation war: a scientific dispute or a religious argument? *J Public Health Dent*. 1996;56(5):246–252.
31. Akerman M, Moysés SJ. Fluoretação da água de abastecimento e as políticas públicas de saúde. In: *Cobertura e vigilância da fluoretação da água no Brasil: municípios com mais de 50 mil habitantes*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2017:5–32.
32. Public Health England. *Water Fluoridation Health monitoring report for England 2018*. London: PHE; 2018.
33. Spencer AJ. The use of fluorides in Australia: Guidelines. *Aust Dent J*. 2006;51(2). doi:10.1111/j.1834-7819.2006.tb00427.x
34. EPA - Environmental Protection Agency. *Fluoride chemicals in drinking water*. 40 CFR Chapter I. EPA-HQ-OPPT-2016-0763; FRL-9959-74. Fluoride Chemicals in Drinking Water; TSCA Section 21 Petition; Reasons for Agency Response.; 2016. <https://www.federalregister.gov/documents/2017/02/27/2017-03829/fluoride-chemicals-in-drinking-water-tsca-section-21-petition-reasons-for-agency-response>.
35. CECOL/USP. *Parecer Técnico-Científico*. São Paulo; 2016. <http://www.crosp.org.br/uploads/arquivo/800213deb901560099ce2af8b2284209.pdf>.
36. WHO. Oral health: action plan for promotion and integrated disease prevention. *World Health Organ*. 2007;(May).
37. Petersen PE, Baez RJ, Ogawa H. Global application of oral disease prevention and health promotion as measured 10 years after the 2007 World Health Assembly statement on oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2020;48(4):338–348. doi:10.1111/cdoe.12538
38. Frazão P, Narvai PC. *Cobertura e vigilância da fluoretação da água no Brasil: municípios com mais de 50 mil habitantes*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2017. doi:10.11606/9788588848252
39. Ministério da Saúde. *Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2009.
40. Frazão P, Narvai PC. Fluoretação da água em cidades brasileiras na primeira década do século XXI. *Rev Saúde Pública*. 2017;51:47.



41. Matsuo G, Aida J, Osaka K, Rozier RG. Effects of Community Water Fluoridation on Dental Caries Disparities in Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(6):2020. doi: 10.3390/ijerph17062020
42. McLaren L, McNeil DA, Potestio M, et al. Equity in children's dental caries before and after cessation of community water fluoridation: Differential impact by dental insurance status and geographic material deprivation. *Int J Equity Health*. 2016, 15, 24.
43. Fawell J, Bailey K, Chilton J, Dahi E, Fewtrell L, Magara Y. *Fluoride in drinking-water*. London: IWA Publishing; 2006.
https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/fluoride_drinking_water_full.%0Apdf.
44. CECOL/USP. *Consenso técnico sobre classificação de águas de abastecimento público segundo o teor de flúor*. São Paulo; 2011. <https://tinyurl.com/y3ebkxnt>.
45. De Souza CFM, Lima JF, Adriano MSPF, et al. Assessment of groundwater quality in a region of endemic fluorosis in the northeast of Brazil. *Environ Monit Assess*. 2013;185(6). doi:10.1007/s10661-012-2900-x
46. Narvai PC. Fluoretação da água: heterocontrole no município de São Paulo no período 1990-1999. *Rev Bras Odont Saúde Coletiva*. 2000;1(2):50–56.
<https://tinyurl.com/y35q3jln>.
47. Schneider-Filho DA, Prado IT, Narvai PC, Barbosa SR. *Fluoretação da água: como fazer a vigilância sanitária?* Rio de Janeiro: Rede CEDROS; 1992.
<https://tinyurl.com/y2msf5m6>.
48. Venturini CQ, Narvai PC, Manfredini MA, Frazão P. Vigilância e monitoramento de fluoretos em águas de abastecimento público: uma revisão sistemática. *Ambient Água*. 2016;11(4):972–988. doi:0.4136/ambi-agua.1929
49. Kuhnen M, Ceriotti Toassi RF, Ceccato de Lima L. Heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento público no Brasil: revisão integrativa. *Rev DAE*. 2020;69(228):155–170. doi:10.36659/dae.2021.012
50. Frazão P, Ely HC, Noro LRA, Pinheiro HHC, Cury JA. O modelo de vigilância da água e a divulgação de indicadores de concentração de fluoreto. *Saúde Deb*. 2018;42(116):274–286. doi:10.1590/0103-1104201811622
51. Brasil. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano*. Vol Série C. Brasília, DF: MS-SVS-CGVSA; 2005.
http://dtr2001.saude.gov.br/editora/producao/livros/popup/05_0408.htm.
52. Oliveira Júnior A, Magalhães TB, Mata RN, et al. Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua): características, evolução e aplicabilidade. *Epidemiol Serv Saude*. 2019;28(1):e2018117. doi:10.5123/S1679-49742019000100024



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Saúde Pública

AV. DR. ARNALDO, 715 - SÃO PAULO, SP - CEP 01246-904



-
53. Frazão P, Soares CC da S, Fernandes GF, Marques RA de A, Narvai PC. Fluoretação da água e insuficiências no sistema de informação da política de vigilância à saúde. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2013;67(2):94–100. <http://saudepublica.bvs.br/pesquisa/resource/pt/lil-681448>. Acessado junho 6, 2018.
54. Prêmio Saúde 2015. De olho no flúor das águas paulistas. *Rev Saúde.* dezembro 2015:44–45. [http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/fck/file/De olho no flúor das águas paulistas-Revista-SAÚDE-dez2015-págs-44-e-45.pdf](http://www.cecol.fsp.usp.br/dcms/fck/file/De%20olho%20no%20fl%C3%BAor%20das%20%C3%A1guas%20paulistas-Revista-SA%C3%9A%E-dez2015-p%C3%A1gs-44-e-45.pdf)
55. CECOL-USP-CROSP. *Pesquisa Estadual sobre Fluoretação da Água de Abastecimento Público em Municípios Paulistas, em 2014.* São Paulo; 2017. <http://www.crosp.org.br/uploads/arquivo/a3a6720b19ac35490052fba046b00e7f.pdf>
56. Belotti L, Zilbovicius C, Soares CCS, Narvai PC, Frazão P. Municipality-Level Characteristics Associated with Very Low to Good Quality of Water Fluoridation in São Paulo State, Brazil, in 2015. *JDR Clin Transl Res.* 2020. doi:10.1177/2380084420970867