

Projeto de intervenção para implementação da fluoretação da água de abastecimento como medida preventiva da cárie em Alvorada do Gurgueia

Intervention project for the implementation of fluoridation of water supply as a preventive measure of caries in Alvorada do Gurgueia

Clebson Barros Oliveira¹,
José Couras da Silva Filho²,

¹Especializando em Saúde da Família e Comunidade;

²Farmacêutico-bioquímico, doutor em Biotecnologia em Saúde - Universidade Aberta do SUS/ Universidade Federal do Piauí. Endereço para correspondência: Campus Ministro Petronio Portela S/N, bloco anexo a Pró-Reitoria de Extensão, Bairro Iniga, Teresina-PI Contato: (86) 99405-2485.

E-mail: zecouras@hotmail.com

RESUMO

Atualmente a fluoretação da água de consumo público é o meio de prevenção coletivo oficial no Brasil, tendo em vista que a Lei 6050/1974. Assim esse trabalho tem como objetivo elaborar um plano de prevenção da cárie dentária no município de Alvorada do Gurgueia –PI através da fluoretação das águas de abastecimento. O trabalho tem caráter narrativo. Para o desenvolvimento desse projeto foi organizado um plano operativo, que pretende realizar um levantamento do número de casos de cárie no município, comparar o custo benefício da fluoretação da água com outras medidas preventivas e fornecer apoio a Secretaria de Saúde para a implementação do flúor na água de abastecimento público. O planejamento e gestão das atividades foi organizado em reuniões com a equipe e após a implantação, os laudos laboratoriais de avaliação da concentração de flúor na água de abastecimento serão analisados semestralmente. Conclui-se que esse plano de intervenção beneficiará a população pois busca a melhoria dos indicadores de Saúde Bucal do município, através da prevenção da cárie dentária.

DESCRITORES: Serviços de Saúde Bucal, fluoretação da água, medidas preventivas.

ABSTRACT

Currently the fluoridation of water for public consumption is the official means of collective prevention in Brazil, considering Law 6050/1974. The objective of this work is to develop a dental caries prevention plan in the municipality of Alvorada do Gurgueia - PI by fluoridating the water supply. The work has a narrative character. For the development of this project an operational plan was organized, which intends to carry out a survey of the number of caries cases in the municipality, compare the cost benefit of water fluoridation with other preventive measures and provide support to the Secretary of Health for the implementation of fluoride in the city. water supply. The planning and management of the activities was organized in meetings with the team and after the implementation, laboratory reports

evaluating the concentration of fluoride in the water supply will be analyzed every six months. It is concluded that this intervention plan aims not only at the orientation of the competent authorities regarding the importance of investments in preventive measures as a way to improve the health conditions of the population, but also reinforces the need to start the activities of the Water Treatment Plant of the municipality.

DESCRIPTORS: Oral Health Services, water fluoridation, preventive measures.

INTRODUÇÃO

A cárie dentária é definida como uma doença multifatorial, infecciosa, transmissível (FITZGERALD, KEYES, 1960), que acomete pessoas em todos os países do mundo, em virtude disso foram desenvolvidas medidas de prevenção, controle e tratamento de sequelas com protocolos terapêuticos pactuados em fóruns mundiais (LIMA, 2007).

Uma das medidas de prevenção da doença é a fluoretação das águas de abastecimento público que foi implantada inicialmente nos Estados Unidos em 1945 e tem se apresentado como a principal forma de combate da doença, somado com o uso de dentifrícios fluorados (SILVA, 2017).

No Brasil a cárie dentária é combatida com medidas preventivas coletivas desenvolvidas desde a segunda metade do século XX, com base na Lei 6050 que trata da obrigatoriedade da fluoretação das águas de abastecimento público onde haja Estação de Tratamento de Água(ETA), essa lei foi regulamentada através do decreto 6872/75 que permanece em vigor (ANTUNES, 2010).

Já no estado do Piauí a fluoretação teve início no ano de 1978 no município de Teresina, desde então a medida foi estendida aos municípios de Floriano e Parnaíba, permanecendo atualmente como as únicas cidades das 224 do estado a contar com fluoretação do sistema público de abastecimento de águas (SILVA, 2017).

Com isso pode-se inferir que a medida de fluoretação é uma alternativa recomendada e viável no combate à doença cárie, especialmente em se tratando de pessoas menos favorecidas que não têm acesso a tratamento odontológico com a frequência apropriada ou dispõem de outras formas de combate à doença. Nos municípios do estado do Piauí, incluindo Alvorada do Gurguéia, para a melhoria de indicadores de saúde bucal, essa medida pode ser uma boa alternativa.

O município de Alvorada do Gurguéia está situado a cerca de 540 km ao sul da capital, encontra-se na mesorregião dos cerrados piauiense. A região de saúde que o município faz parte pertence ao Território Chapada das Mangabeiras com sede em Bom Jesus, onde está localizado o Hospital Regional com atendimento secundário na prática médica. No município estão implantadas 03 (três) equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF) e 03 (três) equipes de Estratégia Saúde Bucal (ESB) as quais ofertam Atenção Primária em Saúde (APS) nas áreas médicas e odontológicas respectivamente, conta ainda com o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) e o Núcleo de Apoio da Saúde da Família (NASF).

Na APS do município, são realizados atendimentos Médicos, Odontológicos, de Enfermagem, de Nutrição e Fisioterapia. As medidas preventivas em saúde bucal são desenvolvidas de forma a atingir grupos como: os escolares, gestantes, fumantes e paciente especiais, por meio de palestras e

atividades de prevenção (aplicação de flúor, escovação dental supervisionada e avaliação de alteração de mucosa), mesmo com essas ações os casos de cárie dentária são expressivos e por isso o presente trabalho tem como objetivo elaborar um plano de prevenção da cárie dentária no município de Alvorada do Gurgueia –PI através da fluoretação das águas de abastecimento públicas.

METODOLOGIA

O trabalho tem caráter narrativo. Durante os atendimentos odontológicos no município foi verificado um grande número de casos de cárie dentária, o que levou a uma análise da literatura na busca de identificar possíveis medidas de prevenção e controle da doença, em seguida foi elaborado um plano operativo, juntamente com um roteiro de planejamento e gestão de atividades.

RESULTADOS

Uma das medidas preventivas da cárie dentária que se destacaram na revisão de literatura foi a fluoretação da água de abastecimento, com base nessa observação foi elaborado um plano operativo (Tabela 1), que relaciona situação problema, objetivos, metas/prazo, ações/estratégias e responsáveis pelo desenvolvimento do projeto de intervenção.

Tabela 01 – Plano operativo.

SITUAÇÃO PROBLEMA	OBJETIVOS	METAS/PRAZOS	AÇÕES/ ESTRATÉGIAS	RESPONSÁVEIS
Prevalência de cárie no município de Alvorada do Gurgueia.	Avaliar o histórico da saúde bucal dos pacientes na UBS de Alvorada do Gurgueia.	Realizar um levantamento da incidência de cárie no município. Prazo: Imediato	Avaliar levantamento do número de casos de cárie por meio de análise de prontuários de atendimento e organizar um relatório dos dados encontrados.	Odontólogos da UBS
Custo de medidas preventivas da cárie	Comparar o custo benefício da fluoretação da água de abastecimento público com outras medidas de prevenção da doença cárie.	Avaliar o custo de 3 medidas preventivas da cárie: escovação dentária, aplicação de flúor nas escolas e fluoretação da água. Prazo: 4 meses	Organizar um relatório com base no material usado na aplicação de flúor nas escolas associando a quantidade de pessoas. Aplicar um questionário para investigar a frequência com que as pessoas realizam a escovação dentária. Com base nas normas	Odontólogos da UBS Agentes Comunitários de Saúde

			já pré estabelecidas estimar o custo da fluoretação da água do município.	
Falta de conhecimento dos benefícios da fluoretação da água.	Fornecer apoio a Secretária de Saúde para a implantação da adição do íon flúor no tratamento das águas de abastecimento público.	Apresentar o projeto de intervenção aos gestores. Apresentar os dados do levantamento da saúde bucal do município. Demonstrar o custo benefício da adição do íon flúor na água de abastecimento público. Apresentar o processo para a implantação da fluoretação da água. Prazo: 6 meses	Programar uma reunião com os gestores para discussão da importância da fluoretação da água. Implantar o projeto, após sua aprovação, por meio da SAEAG (Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Alvorada do Gurgueia). Acompanhar juntamente com o serviço de vigilância sanitária os relatórios de avaliação dos níveis do íon flúor na água.	<ul style="list-style-type: none"> • Secretária de Saúde. • Coordenações de Saúde Bucal. • Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Alvorada do Gurgueia – SAEAG. • Odontólogos da UBS.

O acompanhamento do projeto ocorrerá por meio de reuniões com datas definidas de acordo com os objetivos e metas da etapa de execução do projeto, ou quando for detectado algum problema e ainda quando surgir alguma ideia.

As atividades serão sempre executadas e avaliadas simultaneamente, essa avaliação será feita pelo Coordenador da atividade buscando agilizar a próxima etapa, durante a avaliação será observado a execução, os resultados, os prazos e a participação da equipe envolvida. Os custos previstos para esta proposta de intervenção serão de responsabilidade da unidade de saúde e/ou recursos oriundos do município.

Durante o processo de implantação da fluoretação da água, os odontólogos buscarão prestar apoio a Secretária de Saúde através da participação e acompanhamento da aprovação do projeto.

Após a implantação, os laudos laboratoriais de avaliação da concentração de flúor na água de abastecimento serão analisados semestralmente pela Coordenação de Saúde Bucal, com a finalidade de verificar a adequação desse valor no intervalo de 0,6 a 0,8 ppm e ainda a médio e longo prazo os indicadores de saúde bucal do município serão estudados pela Coordenação de Saúde Bucal.

DISCUSSÃO

Em vários países do mundo, incluindo o Brasil, tem-se observado, nos últimos anos, um declínio na incidência de cárie dental, esse declínio pode ser justificado pelo maior acesso aos serviços odontológicos e o aumento de campanhas para prevenção de doenças bucais, entre outras medidas. No entanto, acredita-se que o declínio da incidência da doença também seja devido ao maior uso de fluoretos, sobretudo em águas de abastecimento público (SILVA et al 2013).

Segundo Agnelli (2016) as principais ações, comprovadamente, eficazes de combate à cárie são a correta higiene bucal, controle da dieta e a utilização de fluoretos. É dado um destaque relevante pelo autor para a dificuldade de se obter sucesso das duas primeiras medidas em saúde pública por estarem relacionadas a problemas culturais e comportamentais complexos, e aponta à ação dos fluoretos como importante para o controle da doença.

É válido ressaltar que normalmente as águas contêm fluoretos, mas predominam águas com teores pobres, insuficientes para a finalidade preventiva. O procedimento adotado é fazer o ajuste desses teores naturais até se conseguir um valor recomendado para cada localidade, variando de modo geral entre 0,7 e 1,2 mg F/L (FRAZÃO, 2017). Com isso a fluoretação é a adição controlada de flúor à água de abastecimento público com a finalidade de elevar a concentração do mesmo a um teor pré-determinado, levando-se em conta as médias de temperatura, e, assim, atuar no controle da cárie dentária (RAMIRES, 2007).

A utilização dos fluoretos como meio preventivo e terapêutico da cárie dentária iniciou-se entre 1945 e 1946 nos Estados Unidos da América (EUA) e no Canadá. Em 1951 a fluoretação de águas passa a ser política oficial dos EUA, já em 1960, cerca de 50 milhões de residentes nos EUA eram beneficiados pela medida, que atingiu, em 2006, cerca de 60% da população do país (FRAZÃO, 2011).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) elaborou um programa de fluoretação que foi apresentado em assembleia no ano de 1975, o programa obteve aprovação por unanimidade dos 148 países-membros, incluindo os países que adotam outros métodos sistêmicos como Suécia, Holanda, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Itália, Suíça, dentre outros (FUNASA, 2012).

As primeiras experiências do uso de flúor nas águas de abastecimento público no Brasil foram feitas na região de Baixo Guandu, Espírito Santo em 1953 (SILVA, 2013). A escolha desse município foi precedida de um inquérito odontológico que acusou um elevado índice de cárie dental naquela população, nesse momento o composto utilizado foi o fluossilicato de sódio, e após 14 anos da implantação da fluoretação nesta cidade estudos demonstraram que houve 65 % de redução de cárie dental em crianças de 6 a 12 anos (FUNASA, 2012). Após tornar-se lei federal, a medida expandiu-se intensamente nos anos 1980.

Atualmente a fluoretação da água de consumo público é o meio de prevenção coletivo escolhido oficialmente no Brasil, tendo em vista que a Lei 6050/1974 que tornou obrigatória a adição de flúor à água de abastecimento em todas as cidades que possuem ETA (CALDARELLI, 2016).

Já em 2004 a Política Nacional de Saúde Bucal foi instituída tendo como principais linhas de ação a reorganização da atenção básica em saúde bucal, a ampliação e qualificação da atenção especializada e a viabilização da adição de flúor nas estações de tratamento de águas de abastecimento público (PNSB, 2004).

No Piauí, a fluoretação de águas existe desde o final da década de 70 e pouco tem sido estudado desde a implantação deste método. O Piauí não apresenta legislação estadual sobre a fluoretação e segue a legislação nacional (SILVA, 2017).

Em Teresina, a fluoretação da água teve início em 1978 e manteve-se constante até o ano de 1986, período em que foi interrompida, retornando em 1997, e ainda em 1997 o governo estadual iniciou a fluoretação de água em Floriano e Parnaíba, totalizando três municípios com esse benefício entre os 224 do Estado do Piauí (MOURA, 2017).

Para implantação da fluoretação das águas de um sistema de abastecimento alguns fatores devem ser observados: levantamento do índice CPOD, Informações técnicas do sistema de abastecimento de água - o mais importante é o teor natural de íon fluoreto e o teor ideal de íon fluoreto a ser aplicado - Deverá ser calculado em função da média de temperaturas máximas diárias do ar observadas durante um período mínimo de um ano (FUNASA, 2012).

A concentração de fluoreto adicionado à água deve respeitar a concentração ideal para cada região, segundo as médias das temperaturas máximas locais (Portaria 635/1975), o valor máximo permitido no Brasil é de 1,5 mgF/L de acordo com a Portaria nº 1.469/2000. Esse valor foi mantido na Portaria nº 518/2004 e na Portaria nº 2.914/2011. Porém, sob a ótica da vigilância em saúde quanto à avaliação da fluoretação da água no Brasil, o flúor em níveis inferiores a 0,6 ou superiores a 0,8 mg de F/L é considerado fora dos limites aceitáveis (LISBOA, 2015).

A temperatura média anual no Piauí é de cerca de 28°C. Portanto, a concentração ideal de fluoreto na água potável no estado é de cerca de 0,7 mg / L com valores aceitos entre 0,6 e 0,8 mg / L (MOURA, 2017). Alvorada do Gurgueia e municípios próximos: Bom Jesus, Cristino Castro, Currais, Redenção do Gurgueia e Santa Luz possuem concentração de fluoreto em suas águas na média de 0,1 a 0,3 mg/l, significando dizer que esses municípios possuem água de abastecimento com baixos teores de flúor residual, necessitando de elevação desses valores a patamares correspondentes àqueles ideais à prevenção da cárie (SILVA, 2017).

Quanto ao custo-efetividade e custo-benefício a fluoretação das águas de abastecimento público é a medida mais adequada. Segundo o Centros de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC), manter uma pessoa beneficiada pela fluoretação da água ao longo de toda sua vida custa o equivalente a uma restauração dentária (MENDOZA, 2007).

Já em um estudo de comparação com outras medidas preventivas como a aplicação de flúor para bochecho quinzenal (fluoreto de sódio- NaF a 0.2%) na escola e escovação dental supervisionada com creme dental com flúor também na escola tiveram um custo estimado US\$ 2,24 e

US\$ 8,80 respectivamente, já a implantação da fluoretação da água (instalação, equipamento, produtos químicos, manutenção) custaria por volta de US\$ 0,39 (MARTINEZ, 2013).

No Brasil a fluoretação custa anualmente por indivíduo, o equivalente a um copo de água mineral, dados que justificam plenamente a adoção da fluoretação das águas pois é considerada economicamente justificável, e ainda beneficia mais aos que mais necessitam dela, pois seu impacto preventivo é maior especialmente nos segmentos populacionais de condições socioeconômicas ruins (MENDOZA, 2007).

Apesar dos benefícios dessa medida alguns estudos discutem a fluoretação das águas de abastecimento no tocante à manutenção das liberdades individuais, onde alguns defendem que a medida poderia incorrer em perda de tais liberdades, visto que todos estariam sujeitos à medida mesmo contra sua vontade. Porém Mendoza (2007), se opõe a esse pensamento, defendendo que a fluoretação das águas é uma tecnologia de saúde pública que visa tão somente ajustar o teor de fluoreto existente em qualquer água, com a finalidade de que esse teor seja compatível com a prevenção da cárie.

Aqueles que se posicionam contra a medida utilizam argumentos diversos, como a associação entre os fluoretos e fluorose dentária, câncer, osteoporose e fratura óssea (FERREIRA et al., 2014), mas não há estudos que comprovem esses argumentos (FUNASA, 2012), o efeito do fluoreto sobre o esmalte é dose-dependente, ou seja, sempre que houver ingestão de fluoreto durante a formação do esmalte, haverá certo nível de fluorose, contudo seu significado clínico não é linear, e irá estar associado as várias fontes a que o indivíduo estiver exposto e dependerá ainda do tempo que essa exposição durar. O período crítico de exposição a doses excessivas de fluoreto para as duas dentições é do nascimento até oito anos de idade, no entanto o quadro de fluorose de significado estético em crianças e adolescentes diminui conforme as concentrações de fluoreto na água se aproximam do intervalo entre 0,5 e 0,7 mg F/L. (FRAZÃO, 2011).

A vigilância do padrão de potabilidade da água de consumo humano é estabelecido pela Portaria MS nº 518/2004, que determina o valor máximo permitido (VMP) de 1,5ppm para o fluoreto. Sendo que na maior parte do país, devido as médias de temperaturas máximas anuais, a concentração preconizada para maximizar a prevenção de cárie e limitar a ocorrência de fluorose do esmalte situa-se entre 0,6 e 0,8 ppm (FERREIRA, 2014).

Contudo, acredita-se que não existam problemas éticos em se utilizar medidas que disponibilizem o flúor ao maior número possível de pessoas, pautando-se na visão utilitarista, mas é recomendado que as pessoas sejam informadas sobre os benefícios da medida e seus possíveis riscos (FERREIRA et al., 2014).

CONCLUSÃO

Conclui-se que esse plano de intervenção beneficiará a população por buscar a melhoria dos indicadores de Saúde Bucal do município, através da prevenção da cárie dentária. No entanto, para a implantação do projeto, o município que atualmente conta com estação de tratamento de água pronta para uso, equipada com bomba de cloro e flúor, deverá viabilizar o funcionamento do sistema de tratamento de água. Assim o projeto visa não apenas a orientação das autoridades competentes

quanto à importância de investimentos em medidas preventivas como forma de melhorar as condições de saúde da população, mas também reforça a necessidade do início das atividades da estação de tratamento de água do município.

REFERÊNCIAS

AGNELLI, B. P. Variação do índice CPOD do Brasil no período de 1980 a 2010. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 72, p. 10, 2016.

ANTUNES, J.L.F; NARVAI, C. P. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Revista de Saúde Pública (USP. Impresso)**, v. 44, p. 360-365, 2010.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de fluoretação da água para consumo humano / Fundação Nacional de Saúde**. – Brasília : Funasa, 2012. 72 p.

CALDARELLI, P. G.; LUCAS, B. B. ; SILVA, B. S. . Contribuição da água e dentifrício fluoretado na prevalência de cárie e fluorose dentária: uma abordagem baseada em evidências. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde (UNIP)**, v. 34, p. 117-122, 2016.

FERREIRA, G. L. A. R. et al. . Fluoretação das águas de abastecimento público no Brasil: o olhar de lideranças de saúde. **Cadernos de Saúde Pública (ENSP. Impresso)**, v. 30, p. 1884-1890, 2014

FERREIRA, R.G. L. A. et al. . Aspectos éticos e o uso de produtos fluorados na visão de lideranças de saúde. **Physis (UERJ. Impresso)**, v. 24, p. 491-505, 2014.

FITZGERALD, R. J.; KEYES, P. H. Demonstration of the etiologic role of streptococci in experimental caries in the hamster. **J. Am. Dent. Assoc., Chicago**, v. 61, no. 1, p. 9-19, July 1960.

FRAZÃO, P.; NARVAI, P. C. . Water fluoridation in Brazilian cities at the first decade of the 21st century. **REVISTA DE SAUDE PUBLICA**, v. 51, p. 47, 2017

FRAZÃO, P.; Peres, M. A. ; Cury, Jaime A. . Qualidade da água para consumo humano e concentração de fluoreto. **Revista de Saúde Pública (USP. Impresso)**, v. 45, p. 964-973, 2011
http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_brasil_sorridente.php?conteudo=vigilancia_sanitaria

LIMA, J. E. de O. Cárie dentária: um novo conceito. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial** v.12 n.6 Maringá nov./dez. 2007

LISBOA, M. G. et al. . Análise microbiana e do teor de flúor adicionado à água de abastecimento em um estado do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde (Online)**, v. 28, p. 216-222, 2015.

MARTINEZ, E.H. S. et al. . Per capita cost of fluoridating the public water supply in a large municipality. **RGO, Rev. gaúch. odontol. (Online)**. 2013, vol.61, n.4, pp. 549-556. ISSN 1981-8637.

MENDOZA, V. C. El dilema ético de la fluoración del agua potable. **Rev. méd. Chile, Santiago** , v. 135, n. 11, p. 1487-1493, nov. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872007001100018&lng=es&nrm=iso>. acessado em 14 oct. 2017.

MOURA, M.S.; MOURA, L. F. A. D. ; LIMA, M. D. M. ; LIMA, C. V. ; TORRES, P. F. ; COELHO, C. S. S. . Fluoretação artificial de águas no Piauí. **SAPIÊNCIA (FAPEPI. IMPRESSO)**, v. 41, p. 15, 2017.

RAMIRES, I. ; BUZALAF, M.A.R . A fluoretação da água de abastecimento público e seus benefícios no controle da cárie dentária: cinquenta anos no Brasil. **Ciência &Saúde&SaúdeColetiva**, v. 12, p. 1057-1065, 2007.

SILVA, C. C. M. Impacto da fluoretação da água sobre cárie e fluorose dentária em crianças e adolescentes. 2017. **Dissertação (Mestrado em ODONTOLOGIA) - Universidade Federal do Piauí, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Orientador: Marcoeli Silva de Moura.

SILVA, M. A. M.; LIMA, F. R. G. S. ; LAVINAS QUEIROZ, J. P. ; SANTOS, G. ; CARDOSO, C. E. . O Teor de Fluoretos na Água de Consumo no Ambiente Escolar e a Perspectiva de Controle da Cárie Dentária. **Revista de APS (Online)**, v. 16, p. 429-436, 2013.

http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_brasil_sorridente.php?conteudo=vigilancia_sanitaria.

