



Fluorose dentária na Paraíba – estudo ecológico a partir do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica

Júlio de Melo Fernandes¹ Gabriella Maria Belarmino dos Santos¹ Keven Kennedy Mendes Duarte² Eugênio Warlley Gonçalves Rodrigues¹ Pâmela Michelle Queiroz Leite¹ Fábio Correia Sampaio³ Bruno Vieira de Sousa⁴ Helene Soares Moura⁵



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n5p567-583>

Artigo recebido em 03 de Abril e publicado em 13 de Maio de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A fluorose dentária (FD) está associada à ingestão excessiva de flúor durante a amelogênese, interferindo no processo de mineralização do esmalte dentário e resultando na hipomineralização deste tecido. O objetivo deste estudo foi identificar e analisar o perfil e a distribuição das notificações dos casos de FD na Paraíba a partir de dados secundários de vigilância em saúde bucal extraídos do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico a partir de dados secundários de notificação de fluorose dentária moderada e severa na dentição permanente do SISAB do Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados obtidos foram inseridos em uma planilha do Microsoft Excel e analisados mediante estatística descritiva e inferencial utilizando o Software IBM SPSS, adotando-se um nível de significância de 5%. Como resultados foram identificados 378 casos de FD moderada/severa na Paraíba, distribuídos nas seguintes regiões do Estado: Sertão (n = 134; 35,45%), Borborema (n = 75; 19,84%), Agreste (n = 105; 27,77%), Mata (n = 64; 16,94%), com maior prevalência na faixa etária de 15-19 anos. Conclui-se que os dados presentes no SISAB revelaram um número considerável de notificações de fluorose dentária moderada e severa no estado, a maioria concentrada na região do Sertão. Não houve relação estatisticamente significativa entre os casos de fluorose e as variáveis estudadas que possam estabelecer possíveis causas da distribuição dos casos observados no estudo. É evidente a necessidade de mais estudos que investiguem continuamente esta condição no estado.

Palavras-chave: Fluorose Dentária; Saúde Bucal; Epidemiologia; Vigilância em Saúde Pública.

Dental fluorosis in Paraíba – ecological study based on the Health Information System for Primary Care

ABSTRACT

Dental fluorosis (DF) is associated with excessive fluoride ingestion during amelogenesis, interfering with the mineralization process of dental enamel and resulting in hypomineralization of this tissue. The aim was to identify and analyze the profile and distribution of notifications of cases of dental fluorosis (DF) in Paraíba from secondary oral health surveillance data extracted from the Health Information System for Primary Care (SISAB). This was an ecological study based on secondary data of notification of moderate and severe dental fluorosis in the permanent dentition of the SISAB of the Unified Health System (SUS). The data obtained were entered into a Microsoft Excel spreadsheet and analyzed using descriptive and inferential statistics using IBM SPSS software, and a significance level of 5% was adopted. As a result, 378 cases of moderate/severe DF were found in Paraíba, distributed in the following regions of the state: Sertão (n = 134; 35.45%), Borborema (n = 75; 19.84%), Agreste (n = 105; 27.77%), Mata (n = 64; 16.94%), with a higher prevalence in the age group of 15-19 years. It is concluded that SISAB data revealed a considerable number of reports of moderate and severe dental fluorosis in the state of Paraíba, most cases in the Sertão region. There was no statistically significant relationship between the cases of fluorosis and the variables studied that could establish possible causes for the distribution of cases observed in the study. There is a clear need for further studies that continually investigate this condition in the state.

Keywords: Fluorosis, Dental; Oral Health; Epidemiology; Public Health Surveillance.

Instituição afiliada – ¹Cirurgião-dentista pela Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII, Araruna - PB, Brasil.

²Cirurgião-dentista pelo Instituto Superior de Educação de Cajazeiras, Cajazeiras - PB, Brasil.

³Professor Titular da Graduação em Odontologia, Universidade Federal da Paraíba – Campus I, João Pessoa - Paraíba, Brasil.

⁴Professor da Graduação em Odontologia, Instituto Superior de Educação de Cajazeiras - Cajazeiras - PB, Brasil.

⁵Professora Substituta da Graduação em Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII, Araruna - PB, Brasil.

Autor correspondente: Helene Soares Moura helene.smoura@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

Os benefícios do flúor para a saúde bucal (SB) são conhecidos desde décadas passadas, quando estudos demonstraram que existe uma correlação positiva entre redução dos níveis de cáries dentárias e os teores residuais de flúor nas águas de abastecimento de algumas comunidades^{1,2}. O fluoreto se tornou um importante agente modificador no processo de desenvolvimento da cárie dentária, passando a ser usado em escala mundial como agente preventivo para esta, de forma coletiva, individual e profissional^{1,2}.

O flúor tem como suas principais vias de ingestão a água, sal, leite, suplementos de flúor e os produtos de higiene bucal⁽³⁾. Em razão da grande quantidade de água que é ingerida diariamente, essa se torna a maior fonte de exposição do ser humano ao fluoreto³.

O acesso à água tratada e fluoretada é fundamental para as condições de saúde da população, é considerada uma medida importante e eficaz para diminuir o índice de cárie dentária, pois abrange toda a população de uma região, sem distinguir raça e situação socioeconômica^{4,5}. Embora a legislação brasileira oriente a importância da fluoretação dos sistemas de abastecimento público de água, o Estado da Paraíba, a fluoretação artificial de águas foi iniciada apenas em dois municípios, no entanto estudos identificaram concentrações de fluoreto abaixo do recomendado para prevenção da cárie dentária nas amostras de água analisadas nestes municípios^{6,7}.

Simultaneamente aos benefícios para a SB, o uso dos fluoretos nas suas diferentes formas, pode acarretar no aumento dos índices de fluorose dentária (FD), um dos seus efeitos colaterais. A FD é uma patologia associada à ingestão excessiva e constante de flúor durante a amelogênese, interferindo no processo de mineralização do esmalte dentário, clinicamente, se caracteriza pela hipomineralização do esmalte, uma vez que, o flúor afeta o processo extracelular de deposição da matriz mineral do esmalte, podendo apresentar desde aumento da opacidade até áreas difusas através da coroa dentária, com aspecto esbranquiçado e perda de estrutura nos casos mais graves^{8,9}.

Os diferentes graus de fluorose dentária estão diretamente relacionados com a



quantidade e tempo de exposição ao fluoreto e, sendo classificada, de acordo com a Organização Mundial de Saúde como muito leve, leve, moderada e grave^{8,9}. Além de questões estéticas, graus mais severos desta condição tem impacto significativo na autoestima e qualidade de vida dos indivíduos, podendo interferir na sua integração sociocultural, recorrendo-se pro vezes à realização de tratamentos odontológicos para as lesões¹⁰.

A portaria N° 888/2021 do Ministério da Saúde determina 1,5mg/L como limite máximo de fluoreto nas águas para o consumo humano, recomendando o monitoramento periódico, no entanto, existem águas subterrâneas que podem estar com concentração de fluoreto acima dos níveis recomendados e serem fonte de consumo da população sem o devido controle, podendo resultar em maior incidência de fluorose dentária^{11,12}.

Na Paraíba, historicamente algumas regiões apresentam teores residuais de flúor acima do adequado na água de consumo, muitas vezes água oriunda de poços, e, conseqüentemente, registram casos de fluorose dentária, bem como algumas regiões onde esta condição é considerada endêmica^{13,14}. A literatura recente aponta um aumento na prevalência mundial de lesões não cariosas, incluindo a fluorose dentária, ressaltando a conscientização sobre incluir diagnóstico dessas condições na prática odontológica, além de medidas preventivas que controlem sua gravidade e progressão¹⁵.

A vigilância em saúde bucal é uma realidade e uma necessidade para o Sistema Único de Saúde (SUS), sendo orientada pelas diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) e componente do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde (SNVS), através da identificação, monitoramento e análise do perfil epidemiológico de doenças e agravos de saúde bucal, destacando-se o papel fundamental da rede de Atenção Primária à Saúde nesse contexto^{16,17}.

O Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), criado pela Portaria GM/MS nº 1.412, de 10 de julho de 2013 tem como objetivo, implementar uma gestão de informação mais elaborada, promover melhorias na infraestrutura, aumento da qualidade nos atendimentos sejam eles administrativos ou empresariais, pois, as informações ali contidas servem de base para a análise e repasse de verba junto ao



Ministério da Saúde, também se tornando uma importante forma de acompanhamento e avaliação dos serviços de atenção básica nos municípios brasileiros¹⁸.

Assim, este estudo teve como objetivo identificar e analisar o perfil e a distribuição das notificações dos casos de fluorose dentária na Paraíba a partir de dados secundários de vigilância em saúde bucal extraídos do SISAB.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo ecológico a partir de dados secundários de notificação de fluorose dentária moderada e severa na dentição permanente do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) do Sistema Único de Saúde (SUS).

A coleta de dados foi realizada no ano de 2021, mas optou-se por coletar dados do ano de 2019, antes do período de pandemia da Covid-19, por possibilidade de subnotificação neste período, permitindo assim obtenção de dados de notificação de fluorose dentária que pudessem ser base de comparação para os momentos pandêmico e pós-pandêmico.

Os dados obtidos foram inseridos em uma planilha do Microsoft Excel e analisados mediante estatística descritiva e inferencial utilizando o Software IBM SPSS (26.0, IBM Corporation, Armonk, New York, USA). Inicialmente realizou-se o teste de normalidade de Shapiro-Wilk para avaliar o tipo de distribuição dos dados, verificando que os dados são de distribuição do tipo não-normal ($p < 0,05$). Sequencialmente, comparou-se as diferentes regiões (Sertão, Borborema, Agreste e Mata) quanto à distribuição de cada uma das variáveis de interesse pelo teste de Kruskal-Wallis, com pós-teste de comparações múltiplas de Mann-Whitney U e pelo teste de Correlação de Spearman. Para todos os testes adotou-se um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram verificados um total de 378 casos de fluorose moderada/severa na Paraíba, distribuídos nas seguintes regiões do Estado: Sertão ($n = 134$; 35,45%), Borborema ($n = 75$; 19,84%), Agreste ($n = 105$; 27,77%), Mata ($n = 64$; 16,94%), não se

observando diferenças estatisticamente significantes entre as regiões ($p = 0,392$; Teste de Kruskal-Wallis).

Na Tabela 1 é possível identificar a distribuição dos casos dentro das faixas etárias em cada um dos sexos, de acordo com cada região do Estado avaliada, onde se observa que, tanto no sexo feminino, quanto no masculino, a faixa etária de 15-19 anos concentra a maior quantidade de casos de diagnóstico de fluorose moderada/severa.

Tabela 1. Distribuição dos casos dentro das faixas etárias em cada um dos sexos, de acordo com cada região do Estado avaliada.

Sexo	Faixa etária	Região			
		Sertão	Borborema	Agreste	Mata
Feminino	12 anos	2	0	1	2
	15-19 anos	23	4	11	4
	35-44 anos	11	9	7	4
	65-74 anos	0	0	2	0
Masculino	12 anos	1	0	2	1
	15-19 anos	9	3	9	0
	35-44 anos	5	1	2	0
	65-74 anos	0	0	0	0

Fonte: Autoria própria.

*Casos de fluorose em idades abaixo de 12 anos ou acima de 65-74 anos não estão diferenciados nos registros.

As medianas para as variáveis sociodemográficas e socioeconômicas de interesse em cada uma das regiões estão descritos na Tabela 2. De acordo com a distribuição das variáveis, observou-se que, quanto ao IDHM, o Sertão diferenciou-se das demais regiões (que se mostraram similares entre si), possuindo um valor mais alto para a taxa dessa variável. A taxa de esgotamento sanitário, o abastecimento de água por carro pipa, por águas de rio, açude, lago ou igarapé e o abastecimento de água por outros meios apresentou distribuição diferente entre as regiões, assim como a situação domiciliar rural. O índice de pobreza dos casos de fluorose foi maior na região da mata, diferenciando-se do mesmo índice nas demais regiões, que se mostraram taxas similares (Tabela 2).

Tabela 2. Comparação da distribuição das variáveis de interesse em cada uma das regiões avaliadas.

Variáveis	Região				p-valor
	Sertão	Borborema	Agreste	Mata	
Geral	3,00 (1,00; 8,50)	5,00 (1,50; 33,50)	3,00 (1,00; 5,00)	3,00 (2,00; 5,00)	0,743
População	18.034,00 (8.054,50; 28.746,50)	15.376,00 (6.024,50; 25.962,50)	14.756,50 (10.828,00; 23.233,50)	19.588,00 (11.917,00; 44.882,00)	0,468
Salário médio	1,70 (1,60; 1,80)	1,60 (1,50; 1,90)	1,70 (1,60; 1,72)	1,70 (1,60; 1,90)	0,617
PIB	9.146,24 (8.589,58; 11.330,28)	9.421,29 (7.924,90; 12.379,10)	9.481,27 (7.637,53; 10.937,11)	10.055,25 (8.747,49; 16.239,26)	0,168
IDHM	0,60 ^A (0,59; 0,62)	0,57 ^B (0,56; 0,61)	0,56 ^B (0,55; 0,59)	0,56 ^B (0,54; 0,59)	0,002
Nº Estabelecimentos de saúde	8,00 (4,00; 17,50)	10,00 (4,00; 22,50)	9,50 (5,00; 15,25)	12,00 (5,00; 20,00)	0,953
Taxa de esgotamento sanitário	0,47 ^A (0,27; 0,62)	0,55 ^B (0,15; 0,58)	0,36 ^C (0,12; 0,51)	0,17 ^D (0,09; 0,26)	0,011
Abastecimento de água – rede geral	3.272,00 (1.471,50; 6.121,00)	2.643,00 (1.011,00; 5.014,50)	2.322,50 (1.020,50; 4.065,25)	3.202,00 (2.093,00; 7.666,00)	0,381
Abastecimento de água (outros)	1.459,00 (610,00; 1.972,50)	1.604,00 (734,00; 2.583,50)	1.801,00 (912,01; 2.534,25)	1.327,00 (589,00; 2.622,00)	0,485
Situação domiciliar urbana	3.193,00 (1.294,50; 6.277,00)	2.686,00 (850,00; 5.120,50)	3.900,00 (1.931,25; 8.256,50)	3.189,00 (1.954,00; 9.511,00)	0,553
Situação domiciliar rural	1.304,00 ^A (726,00; 1.993,00)	1.553,00 ^B (893,00; 2.481,50)	2.977,50 ^C (1.810,00; 6.914,00)	1.619,00 ^D (785,00; 2.253,00)	0,001
Índice de pobreza	0,55 ^A (0,54; 0,57)	0,55 ^A (0,54; 0,62)	0,57 ^A (0,55; 0,59)	0,61 ^B (0,58; 0,65)	0,003
Índice de GINI	0,52 (0,48; 0,55)	0,49 (0,46; 0,55)	0,52 (0,50; 0,54)	0,50 (0,48; 0,53)	0,396
Nº de equipes de SB	8,00 (4,00; 11,50)	7,00 (2,50; 10,00)	7,00 (4,75; 10,00)	8,00 (5,00; 16,00)	0,589

Fonte: Autoria própria.

Dados representados por: Mediana (1º quartil; 3º quartil). Teste de Kruskal-Wallis com pós-teste de Mann-Whitney U. Letras diferentes indicam diferença estatisticamente significativa entre as regiões do Estado estudadas para as variáveis de interesse. Nível de significância=5%.

Na Tabela 3, observa-se que houve correlação dos casos notificados de fluorose de acordo com o PIB (Produto Interno Bruto) nas áreas da Borborema e Zona da Mata, e de acordo com a Situação domiciliar rural também na Borborema.

Tabela 3. Resultados para análise de correlação entre a variável “número de casos de fluorose” e as variáveis de interesse, em cada uma das regiões geográficas avaliadas.

Variável	Sertão		Borborema		Agreste		Mata	
	p	Correlação	p	Correlação	p	Correlação	p	Correlação
População	0,657	-	0,085	-	0,409	-	0,062	-
Salário médio	0,576	-	0,715	-	0,246	-	0,001	0,681
PIB	0,574	-	0,032	0,909	0,203	-	0,012	0,566
IDHM	0,536	-	0,145	-	0,863	-	0,847	-
Nº Estabelecimentos de saúde	0,622	-	0,097	-	0,514	-	0,047	0,461
Taxa de esgotamento sanitário	0,278	-	0,612	-	0,665	-	0,259	-
Abastecimento de água – rede geral	0,535	-	0,098	-	0,409	-	0,065	-
Abastecimento de água (outros)	0,062	-	0,056	-	0,658	-	0,055	-
Situação domiciliar urbana	0,511	-	0,099	-	0,408	-	0,063	-
Situação domiciliar rural	0,069	-	0,044	0,889	0,093	-	0,773	-
Índice de pobreza	0,870	-	0,796	-	0,317	-	0,751	-
Índice de GINI	0,273	-	0,123	-	0,583	-	0,282	-
Nº de equipes de SB	0,683	-	0,152	-	0,428	-	0,052	-

Fonte: Autoria própria.

Coefficiente de correlação de Spearman. Nível de significância=5%.

Uma vez que a última pesquisa Nacional em Saúde Bucal (SB Brasil), que investigou a fluorose dentária, entre outras condições bucais, aconteceu há mais de dez anos, estudos que acompanhem a distribuição da fluorose dentária na Paraíba se tornam de grande importância, por ser um estado com histórico de regiões endêmicas para esta condição^{13,14}.

Os resultados mostraram um total de 378 casos de fluorose dentária moderada ou severa atendidas na Estratégia de saúde da família na Paraíba. O SB Brasil 2010, apontou a prevalência de fluorose moderada em todo o país como sendo de 1,5% e de fluorose grave foi considerada nula¹⁹. Dessa forma, os resultados sugerem uma quantidade elevada de diagnóstico dessa condição na Paraíba comparado com o observado em âmbito nacional.



A distribuição das notificações dos casos de fluorose dentária por faixa etária, mostrou uma maior frequência na faixa etária entre 15 a 19 anos, este fato pode estar relacionado a percepção estética dos mais jovens que apresentam grande preocupação devido ao convívio social e assim procurariam mais os serviços odontológicos, uma vez que a fluorose pode impactar na insatisfação com a aparência, sendo influenciado pelo grau de severidade da lesão, fatores socioeconômicos e culturais²⁰.

Em contrapartida, o menor número de notificações ocorreu de 65 a 74 anos, o que pode ser explicado por efeito de desgastes pós eruptivos, como abrasão da escovação, desgaste fisiológico e até processo erosivo, sendo possível a diminuição da gravidade da fluorose dentária nas faixas etárias mais elevadas, processo este que pode começar ainda na adolescência^{21,22}. Embora a prevalência de perda dentária global esteja diminuindo ao longo do tempo, a faixa etária idosa ainda evidencia uma maior probabilidade de perdas dentárias²³, o que também poderia justificar a menor quantidade de casos de fluorose dentária.

Sabendo da relação entre incidência de fluorose dentária e ingestão de flúor através da água, estudos transversais realizados na Paraíba identificaram localidades com níveis residuais de flúor acima do recomendado (0,7mg/l) para a temperatura local^{24,25}. Um estudo que avaliou 111 amostras de água subterrânea em São João do Rio do Peixe, identificou concentrações de até 9,33 mg/l de fluoreto e 64% das amostras acima do limite ideal¹⁴. Este município citado localiza-se na região do Sertão paraibano, região esta que registrou o maior número de notificações de fluorose dentária no SISAB identificadas por esta pesquisa.

Um estudo mais recente, identificou que todas as amostras de água de abastecimento público em 23 municípios paraibanos continham flúor natural, no entanto, a maioria estava abaixo da concentração recomendada para prevenção de cáries, assim também não apresentaria risco para fluorose dentária. Mas também foi identificado que a concentração de flúor natural variou de acordo com fatores meteorológicos e hidrográficos, a concentração em águas superficiais aumentou durante períodos de baixa precipitação²⁶.

Embora as amostras de água da macrorregião do sertão no estudo de Romão *et al.*²⁶ apresentarem valores ficaram abaixo de 0,84 mg F/L, os autores alertam que o



aumento do consumo de água com concentração de flúor < 1,5 mg F/L em zonas de alta temperatura, como é o caso desta macrorregião, pode aumentar a prevalência de fluorose dentária, portanto outros fatores que podem ser determinantes ou de confusão para a fluorose dentária também devem ser avaliados²⁷.

No presente estudo, ao ser avaliada a distribuição de equipes de SB no estado, não foi observada diferença estatística entre as regiões ou correlação desta variável com a prevalência de fluorose dentária, ou seja, todas as mesorregiões possuem homogeneidade na assistência odontológica. Porém em se tratando de fatores socioeconômicos, foram observadas diferenças importantes entre as mesorregiões, o que pode ser interpretado como também diferentes perfis de risco para a saúde bucal na Paraíba.

Destaca-se que a Zona da Mata apresentou maior índice de pobreza e menor prevalência de fluorose dentária, então para essa região a condição avaliada pode não se apresentar como um problema de saúde, porém estudos futuros devem ser realizados para verificar outras condições de saúde bucal que são diretamente influenciadas por desigualdades socioeconômicas, como a cárie dentária, uma vez que já é bem estabelecida na literatura a relação de fatores socioeconômicos, piores condições de saúde bucal e maiores índices de cárie dentária^{28,29}.

A zona da Mata também mostrou uma das maiores taxas de população com acesso a água de abastecimento público nessa mesorregião, merecendo uma reflexão sobre a fluoretação de águas como uma importante estratégia de saúde pública para essa população, uma vez que esta medida é apontada como importante forma de uso do fluoreto em nível comunitário para combate à cárie dentária^{4,5}.

Neste estudo foram coletados dados de casos de fluorose dentária moderada a severa, por serem os graus notificados no SISAB, o que se torna uma limitação, uma vez que não apresenta um panorama completo do estado para esta patologia, mas também alerta que a prevalência desta condição pode ser ainda maior, uma vez que os dados de fluorose leve não foram contabilizados nesta análise. Entretanto, os graus moderados e severos são os que podem apresentar mais complicações aos indivíduos²⁰, portanto devem continuar sendo monitorados.

Uma vez que o diagnóstico da condição foi realizado pelos diversos cirurgiões



dentistas das unidades básicas de saúde do Estado, visto que esse estudo se baseia em dados secundários do SISAB abastecido por profissionais da Estratégia de saúde da família, é importante ressaltar um possível viés, visto que estes não foram calibrados para a realização do diagnóstico e da classificação da gravidade dos casos notificados de fluorose dentária, que consiste em uma condição de diagnóstico e classificação complexa¹⁵. No entanto, esses dados continuam sendo relevantes, pois configuram as informações recebidas pelos órgãos de saúde competentes e que podem servir como base para desenvolver políticas pública voltadas aos agravos mais notificados no sistema de informação.

Por se tratar de um estudo ecológico, ou seja, de dados populacionais agregados, possui limitações inerentes à própria metodologia para fazer a avaliação de prevalência de condições ou agravos, uma vez que, não se pode inferir de forma individual dados agregados, depende de disponibilidade de dados secundários e, pode apresentar vieses devido a outros fatores, como os de migração populacional na região²⁹.

No entanto dados obtidos por esse tipo de estudo, são importantes para avaliar um panorama populacional de forma mais ampla e servir de base para outros estudos primários, quando identificadas situações passíveis de melhor avaliação e, os dados encontrados do SISAB se mostram como importante ferramenta para esta finalidade. Em se tratando da fluorose dentária, destaca-se a importância dos dados dos Sistemas de Informação em Saúde, uma vez que esta condição dentária não foi avaliada na população brasileira no último levantamento epidemiológico de saúde bucal nacional³⁰.

Percebe-se então, a importância da realização de inquéritos populacionais que identifiquem a real prevalência desta condição na Paraíba. Sendo também importante ressaltar que, por apresentar poucas cidades com fluoretação artificial passível de controle, importante também a realização de estudos que identifiquem possíveis fontes de ingestão de flúor para justificar causa dos casos de fluorose dentária encontrados nas diferentes regiões de onde essa patologia já é considerada endêmica no território paraibano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo foi realizado a partir de dados secundários, que servem de base para o



estabelecimento de políticas públicas de saúde. Os dados presentes no SISAB revelaram um número considerável de notificações de fluorose dentária moderada e severa no estado da Paraíba. A maioria dos casos encontra-se na região do Sertão. Não houve relação estatisticamente significativa entre os casos de fluorose e as variáveis estudadas que possam estabelecer possíveis causas da distribuição dos casos observados no estudo. É evidente a necessidade de estudos que investiguem de forma mais aprofundada e acompanhe esta condição e seus fatores de risco no referido estado.

REFERÊNCIAS

1. Delbem ACB, Pessan JP. Fluoride Agents and Dental Caries. In: Coelho Leal, S., Takeshita, E. Pediatric Restorative Dentistry. Springer, Cham; 2019. p. 57-73. doi:10.1007/978-3-319-93426-6_5.
2. Ten Cate JM, Buzalaf MAR. Fluoride mode of action: once there was an observant dentist. J Dent Res. 2019;98(7):725-30. doi:10.1177/0022034519831604
3. Ivančáková RK, Radochová V, Kováčsová F, Merglová V. Exogenous intake of fluorides in caries prevention: benefits and risks. Acta Med. 2021;64(2):71-6. doi:10.14712/18059694.2021.13.
4. Whelton HP, Spencer AJ, Do LG, Rugg-Gunn AJ. Fluoride revolution and dental caries: evolution of policies for global use. J Dent Res. 2019;98(8):837-46. doi: 10.1177/0022034519843495.
5. Sampaio FC, Bönecker M, Paiva SM, Martignon S, Ricomini Filho AP, Pozos-Guillen A, et al. Dental caries prevalence, prospects, and challenges for Latin America and Caribbean countries: a summary and final recommendations from a Regional Consensus. Braz Oral Res. 2021; 35(suppl 01):e056. doi: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0056.
6. Bezerra MED, Ribeiro TM, Forte FDS, Sampaio FC, Nunes JMFF. External control of water fluoridation in a small municipality of northeast of Brazil. Rev Odontol UNESP. 2020;49:e20200017. doi: 10.1590/1807-2577.01720
7. Bezerra NVF, Leite KLF, de Medeiros MMD, Leonel MM, Padilha WWN, Cvalcanti YW. The fluoride concentration of the public water supply in the urban zone and indigenous villages of Baía da Traição, Paraíba, Brazil. Rev Cient CRO-RJ. 2018;3(1):29-35. doi:10.29327/24816.3.1-7
8. Thylstrup A, Fejerskov O. Clinical appearance of dental fluorosis in permanent teeth in relation to histologic changes. Community Dent Oral Epidemiol. 1978;6(6):315-28. doi: 10.1111/j.1600-0528.1978.tb01173.x.



9. Cury JA, Ricomini-Filho AP, Berti FLP, Tabchoury CP. Systemic effects (risks) of water fluoridation. *Braz Dent J.* 2019;30(5):421-8. doi: 10.1590/0103-6440201903124.
10. Shahroom NSB, Mani G, Ramakrishnan M. Interventions in management of dental fluorosis, an endemic disease: a systematic review. *J Family Med Prim Care.* 2019;8(10):3108-13. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_648_19.
11. Ministério da Saúde. Portaria nº 888/2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade [Internet]. Brasília: MS; 2021. [cited 2024 Aug 12]. Available from: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>
12. Lima IFP, Nóbrega DF, Cericato GO, Ziegelmann PK, Paranhos LR. Prevalência de fluorose dental em regiões abastecidas com água sem suplementação de flúor no território brasileiro: uma revisão sistemática e metanálise. *Cien Saude Colet.* 2019;24(8):2909-22. doi: 10.1590/1413-81232018248.19172017
13. Sampaio FC, Von Der Fehr FR, Arneberg P, Gigante DP, Atloy A. Dental fluorosis and nutritional status of 6-to 11-year-old children living in rural areas of Paraíba, Brazil. *Caries Res.* 1999;33(1):66-73. doi: 10.1159/000016497.
14. Souza CFM, Lima Jr JF, Adriano MSPF, Carvalho FG, Forte FDS, Oliveira RF, et al. Assessment of groundwater quality in a region of endemic fluorosis in the northeast of Brazil. *Environ Monit Assess.* 2013; 185(6):4735-43 doi: 10.1007/s10661-012-2900-x
15. Martignon S, Bartlett D, Manton DJ, Martinez-Mier EA, Splieth C, Avila V. Epidemiology of erosive tooth wear, dental fluorosis and molar incisor hypomineralization in the american continent. *Caries Res.* 2021;55:1-11. doi: 10.1159/000512483
16. Moysés SJ, Pucca Junior GA, Paludetto Junior M, Moura L. Avanços e desafios à Política de Vigilância à Saúde Bucal no Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2013;47:161-7. doi: 10.1590/S0034-8910.2013047004329
17. Gomes JK, Albuquerque ALGA, Souto IPG, Melo MMDC. A equipe de saúde bucal e as práticas de vigilância em saúde no território. *Tempus, Actas de Saúde Colet.* 2020;14(1):45-63. doi: 10.18569/tempus.v14i1.2637
18. Ministério da Saúde. Portaria nº. 1.412/2013. Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) [Internet]. Brasília: MS; 2013 [cited 2024 Aug 03]. Available from: <https://www.cosemsrn.org.br/wp-content/uploads/2013/07/PORTARIA-N%C2%BA-1.412-DE-10-DE-JULHO-DE-2013-Institui-o-Sistema-de-Informa%C3%A7%C3%A3o-em-Sa%C3%BAde-para-a-Aten%C3%A7%C3%A3o-B%C3%A1sica-SISAB...2.pdf>



19. Coordenação Geral de Saúde Bucal. Secretaria de Atenção à Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. SB Brasil 2010 - Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais [Internet]. Brasília: MS; 2012 [cited 2024 Aug 10]. Available from: https://www.gov.br/saude/p-tr/composicao/saps/brasil-sorridente/sb-brasil-2020/arquivos/2010/projeto_sb2010_relatorio_final.pdf.
20. Thilakarathne BKG, Ekanayake L, Schensul JJ, Reisine S. Impact of dental fluorosis on the oral health related quality of life of adolescents in an endemic area. *J. Oral Biol. Craniofac Res.* 2023;13(3):448-52. doi: 10.1016/j.jobcr.2023.03.015.
21. Macey R, Tickle M, MacKay L, McGrady M, Pretty IA. A comparison of dental fluorosis in adult populations with and without lifetime exposure to water fluoridation. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46(6):608-14. doi: 10.1111/cdoe.12411.
22. Curtis AM, Levy SM, Cavanaugh JE, Warren JJ, Kolker JL, Weber-Gasparoni K. Decline in dental fluorosis severity during adolescence: a cohort study. *J Dent Res.* 2020;99(4):388-94. doi: 10.1177/0022034520906089.
23. Bernabe E, Marcenes W, Hernandez CR, Bailey J, Abreu LG, Alipour V, et al. Global, Regional, and National Levels and Trends in Burden of Oral Conditions from 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease 2017 Study. *J Dent Res.* 2020;99(4):362-73. doi: 10.1177/0022034520908533.
24. Sampaio FC, Silva FD, Silva AC, Machado AT, de Araújo DA, de Sousa EM. Natural fluoride levels in the drinking water, water fluoridation and estimated risk of dental fluorosis in a tropical region of Brazil. *Oral Health Prev Dent.* 2010;8(1):71-5.
25. Fernandes IC, Forte FDS, Sampaio FC. Molar-incisor hypomineralization (MIH), dental fluorosis, and caries in rural areas with different fluoride levels in the drinking water *Int. J. Paediatr. Dent.* 2021;31(4):475-82. doi: 10.1111/ipd.12728.
26. Romão MEDB, Forte FDS, Frazão P, Sampaio FC, Nunes JMFF. Level of natural fluoride in public water supply: geographical and meteorological factors in Brazil's Northeast. *Braz oral res.* 2023;37:e101. doi: 10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.0101
27. Akuno MH, Nocella G, Milia EP, Gutierrez L. Factors influencing the relationship between fluoride in drinking water and dental fluorosis: a ten-year systematic review and meta-analysis. *J Water Health.* 2019;17(6):845-62. doi: 10.2166/wh.2019.300.
28. Schwendicke F, Dörfer CE, Schlattmann P, Foster Page L, Thomson WM, Paris S. Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res* 2015;94(1):10-8. doi: 10.1177/0022034514557546
29. Bueno RE, Moysés ST, Bueno PAR, Moysés SJ. Determinantes sociais e saúde bucal de adultos nas capitais do Brasil. *Rev Panam Salud Publica.* 2014;36(1):17-23.



30. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. SB Brasil 2020: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: projeto técnico [Internet]. Brasília: MS; 2022. [cited 2024 Aug 28]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/brasil-sorridente/arquivos/2022/projeto-tecnico-sb-brasil-2020.pdf>