

# Terapêuticas da Fluorose Dentária - Revisão Sistemática

PEDRO MATA<sup>1</sup>, ANA SOFIA COELHO<sup>2</sup>, CRISTINA AREIAS<sup>3</sup>, ANA ALVES NORTON<sup>3</sup>, ANA PAULA MACEDO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Medicina Dentária pela Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

<sup>2</sup>Aluna de Doutoramento em Medicina Dentária. Assistente Convidada da disciplina de Dentisteria da Faculdade de Medicina de Coimbra.

<sup>3</sup>Doutorada. Professora auxiliar da disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

## INTRODUÇÃO

A exposição do órgão de esmalte em desenvolvimento a quantidades excessivas de flúor resulta num defeito da mineralização, denominado Fluorose Dentária (FD).<sup>(1)</sup> A prevalência de crianças e adolescentes com FD varia, na literatura, entre os 4 e os 70%, sendo as formas leves as mais comuns.<sup>(2)</sup>

Nas formas mais leves, o aspeto clínico do esmalte é caracterizado por linhas brancas estreitas, difusas, mal demarcadas e bilaterais, acompanhadas por um aumento da porosidade subsuperficial. As formas mais severas podem ganhar uma coloração mais amarelada/acastanhada e o esmalte pode apresentar colapso pós ou pré-eruptivo, o que justifica a sua maior suscetibilidade à cárie dentária. A FD pode ocorrer tanto na dentição primária como na permanente.<sup>(3)</sup>

O objetivo da presente revisão sistemática foi comparar a eficácia das metodologias terapêuticas aplicadas no tratamento da FD.

## METODOLOGIA

Para a realização desta revisão sistemática foi efetuada uma pesquisa nas bases de dados PubMed, Scopus, Cochrane Library, Web of Science e Embase. A pesquisa foi limitada a artigos em língua inglesa, espanhola e portuguesa, publicados até ao dia 1 de fevereiro de 2017.

A metodologia aplicada durante a seleção dos artigos a incluir na revisão sistemática encontra-se esquematizada na Figura 1.

A qualidade da metodologia de cada artigo foi avaliada utilizando as *Guidelines da Cochrane Handbook para Revisões Sistemáticas* versão 5.1.0.<sup>(4)</sup> Em cada artigo, vários parâmetros específicos foram avaliados. Cada um dos estudos selecionados foi determinado como sendo de risco de enviesamento alto (se três ou mais parâmetros fossem avaliados com risco de enviesamento alto ou incerto), médio (se um ou dois fossem avaliados com risco de enviesamento alto ou incerto) ou baixo (se todos os parâmetros fossem avaliados com risco de enviesamento baixo).

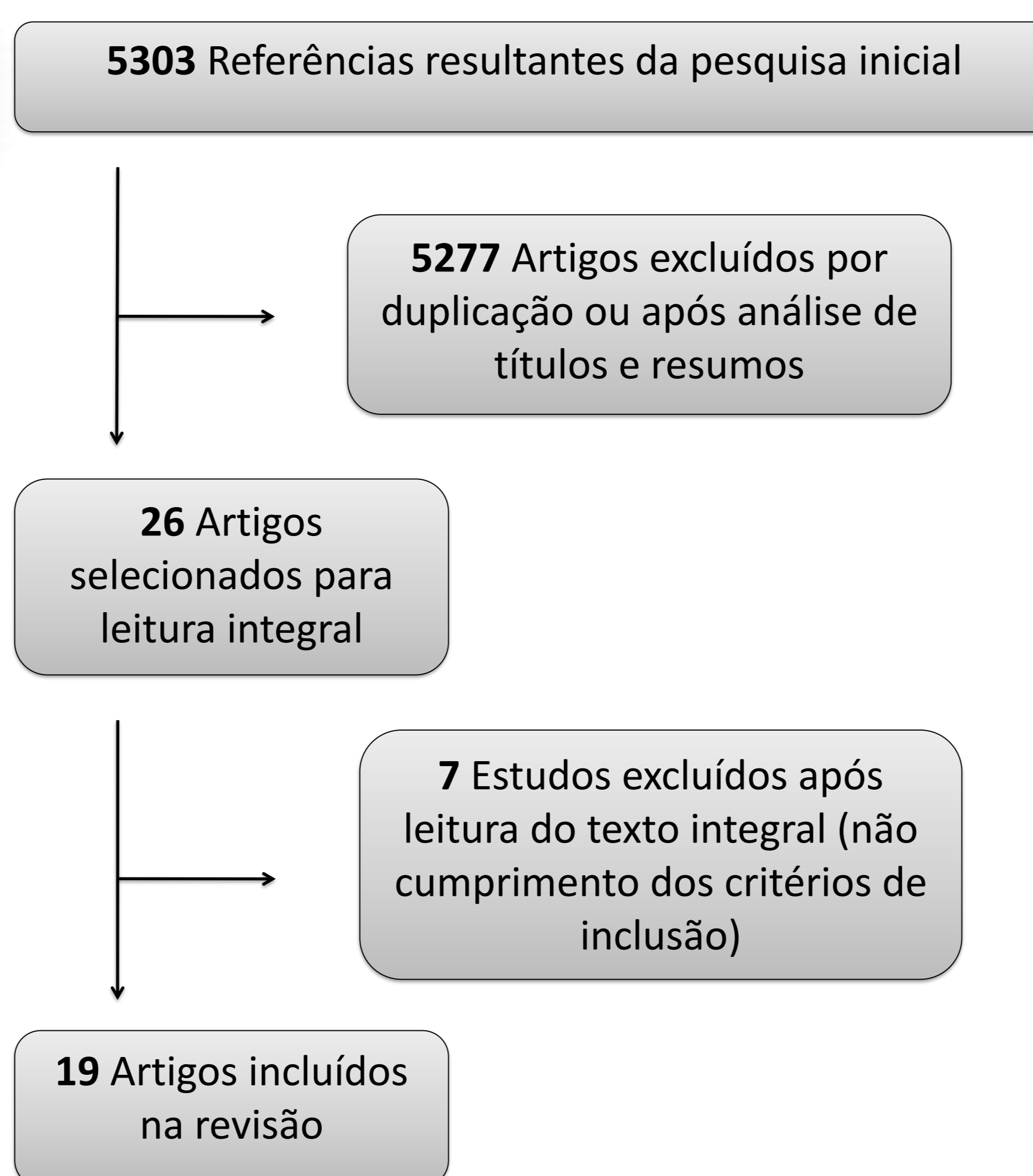


Figura 1 Diagrama de fluxo de processo de seleção dos estudos incluídos na revisão sistemática

## RESULTADOS

Dos 19 estudos avaliados, sete<sup>(5-11)</sup> visavam a avaliação do branqueamento dentário dos dentes afetados, seis<sup>(12-17)</sup> os efeitos da microabrasão de esmalte e três<sup>(18-20)</sup> o efeito de uma terapêutica combinada (branqueamento dentário e microabrasão de esmalte). Gupta *et al.*<sup>(21)</sup> e Mehta *et al.*<sup>(22)</sup> estudaram o efeito da administração oral de cálcio e das vitaminas D3 e C na diminuição do tamanho das lesões e Hasanuddin *et al.*<sup>(23)</sup> realizaram o selamento das fissuras de molares com FD. Todos os artigos analisaram a eficácia dos tratamentos realizados através de uma avaliação visual.

Relativamente ao risco de viés, um artigo<sup>(19)</sup> foi avaliado com um risco de viés médio e os restantes dezoito estudos<sup>(5-18, 20)</sup> avaliados com um risco de viés elevado.

## DISCUSSÃO

De forma a melhorar a estética das lesões de FD, diversos autores<sup>(5, 7-11)</sup> recorreram ao branqueamento dos dentes afetados.

A técnica de branqueamento dentário assenta no princípio da oxidação dos pigmentos presentes na estrutura dentária, responsáveis pela cor indesejada. Atualmente, preconiza-se a utilização de peróxido de hidrogénio ou de peróxido de carbamida como agentes branqueadores.<sup>(24)</sup>

Apesar de os autores<sup>(5, 7-11)</sup> utilizarem concentrações de produtos diferentes, todos reportaram melhorias na estética das lesões.

Diversos autores<sup>(12-17)</sup> referiram melhorias estéticas estatisticamente significativas após o uso de ácido clorídrico ou ortofosfórico a diversas concentrações.

A microabrasão consiste na remoção de defeitos, ou manchas, através de uma abrasão da camada superficial do esmalte, sendo considerada uma técnica segura e minimamente invasiva.<sup>(25)</sup>

Celik *et al.*<sup>(13)</sup>, Sinha *et al.*<sup>(16)</sup> e Train *et al.*<sup>(17)</sup>, relataram que a necessidade de tratamentos adicionais foi mais elevada em dentes com lesões de FD mais severas. Assim, a microabrasão de esmalte surge como uma possível terapêutica a aplicar em dentes com lesões de FD suaves, mas pode ser uma opção insuficiente quando utilizada em lesões de fluorose moderadas ou severas.

A técnica de microabrasão de esmalte pode ser combinada com branqueamento dentário, a fim de atingir melhores resultados do ponto de vista estético.<sup>(25)</sup> Bharath *et al.*<sup>(18)</sup>, Castro *et al.*<sup>(19)</sup> e Celik *et al.*<sup>(20)</sup> compararam a microabrasão do esmalte com o branqueamento dentário e com uma combinação das duas terapêuticas, mas os resultados reportados não são conclusivos.

Gupta *et al.*<sup>(21)</sup> reportaram uma melhoria estética de lesões de FD após a administração oral diária de uma solução de vitamina C, vitamina D3 e cálcio. Mehta *et al.*<sup>(22)</sup> desenvolveram um estudo semelhante, mas não encontraram diferenças com significado estatístico entre o grau inicial e o final das lesões de FD. De facto, a irreversibilidade das lesões de FD tem sido constatada na literatura.<sup>(26)</sup>

Hasanuddin *et al.*<sup>(23)</sup> avaliaram a retenção de selantes de fissura em molares permanentes com FD, reportando uma retenção de selantes de resina significativamente superior à dos selantes de ionómero de vidro. Estes resultados são semelhantes aos reportados por uma meta-análise<sup>(27)</sup> sobre a longevidade de diferentes materiais utilizados como selantes de fissura em dentes sem hipomineralização.

## CONCLUSÕES

A comparação dos resultados reportados pelos diferentes estudos revelou-se difícil, dada a variabilidade da metodologia. Para além disso, o elevado risco de viés atribuído a 22 artigos acentuou a dificuldade de interpretação de resultados. Assim, torna-se imprescindível a realização de novos estudos.

Não obstante, foi possível identificar diversas terapêuticas eficazes no tratamento da Fluorose Dentária (branqueamento dentário e/ou microabrasão do esmalte).

## REFERÊNCIAS

- Besten PKD. Mechanism and Timing of Fluoride Effects on Developing Enamel. *Journal of Public Health Dentistry*. 1999;59(4):247-51.
- Whelton HP, Ketley CE, McSweeney F, O'Mullane DM. A review of fluorosis in the European Union: prevalence, risk factors and aesthetic issues. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2004;32:9-18.
- Eugenio D, Beltrán-Aguilar LB, Bruce A. Dye. Prevalence and Severity of Dental Fluorosis in the United States, 1999-2004. *NCHS Data Brief*. 2010;no 53.
- Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version 5.1.0 [updated March 2011]: The Cochrane Collaboration; 2011. Available from: <http://handbook.cochrane.org>.
- Bailey RW, Christen AG. Bleaching of vital teeth stained with endemic dental fluorosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1968;26(6):871-8.
- Cardenas Flores A, Flores Reyes H, Gordillo Moscoso A, Castaneda Cazares JP, Pozos Guillen Ade J. Clinical efficacy of 5% sodium hypochlorite for removal of stains caused by dental fluorosis. *J Clin Pediatr Dent*. 2009;33(3):187-91.
- Chandra S, Chawla TN. Clinical evaluation of the sandpaper disk method for removing fluorosis stains from teeth. *J Am Dent Assoc*. 1975;90(6):1273-6.
- Knosel M, Attin R, Becker K, Attin T. A randomized CIE L\*a\*b\* evaluation of external bleaching therapy effects on fluorotic enamel stains. *Quintessence Int*. 2008;39(5):391-9.
- Loyola-Rodríguez JP, De Jesus Pozos-Guillen A, Hernandez-Hernandez F, Berumen-Maldonado R, Patiño-Marin N. Effectiveness of treatment with carbamide peroxide and hydrogen peroxide in subjects affected by dental fluorosis: A clinical trial. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2003;28(1):63-7.
- Seale NS, Thrash WJ. Systematic assessment of color removal following vital bleaching of intrinsically stained teeth. *J Dent Res*. 1985;64(3):457-61.
- Shanbhag R, Veena R, Nanjannawar G, Patil J, Hugar S, Vagrali H. Use of clinical bleaching with 35% hydrogen peroxide in esthetic improvement of fluorotic human incisors in vivo. *J Contemp Dent Pract*. 2013;14(2):208-16.
- Bezerra AC, Leal SC, Otero SA, Gravina DB, Cruvinel VR, Ayrton de Toledo O. Enamel opacities removal using two different acids: an in vivo comparison. *J Clin Pediatr Dent*. 2005;29(2):147-50.
- Celik EU, Yildiz G, Yazkan B. Clinical evaluation of enamel microabrasion for the aesthetic management of mild-to-severe dental fluorosis. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2013;25(6):422-30.
- Limeback H, Vieira AP, Lawrence H. Improving esthetically objectionable human enamel fluorosis with a simple microabrasion technique. *Eur J Oral Sci*. 2006;114 Suppl 1:123-6; discussion 7-9, 380.
- Loguercio AD, Correia LD, Zago C, Tagliari D, Neumann E, Gomes OM, *et al*. Clinical effectiveness of two microabrasion materials for the removal of enamel fluorosis stains. *Oper Dent*. 2007;32(6):531-8.
- Sinha S, Vorse KK, Noorani H, Kumaraswamy SP, Varma S, Surappaneni H. Microabrasion using 18% hydrochloric acid and 37% phosphoric acid in various degrees of fluorosis - an in vivo comparison. *The European journal of esthetic dentistry : official journal of the European Academy of Esthetic Dentistry*. 2013;8(3):454-65.
- Train TE, McWhorter AG, Seale NS, Wilson CF, Guo IY. Examination of esthetic improvement and surface alteration following microabrasion in fluorotic human incisors in vivo. *Pediatr Dent*. 1996;18(5):353-62.
- Bharath K, Subba Reddy V, Poornima P, Revathy V, Kambalimath H, Karthik B. Comparison of relative efficacy of two techniques of enamel stain removal on fluorosed teeth. An in vivo study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2014;38(3):207-14.
- Castro KS, De Araujo Ferreira AC, Duarte RM, Sampaio FC, Meireles SS. Acceptability, efficacy and safety of two treatment protocols for dental fluorosis: A randomized clinical trial. 2014;42(8):938-44.
- Celik EU, Yildiz G, Yazkan B. Comparison of enamel microabrasion with a combined approach to the esthetic management of fluorosed teeth. *Oper Dent*. 2013;38(5):E134-43.
- Gupta SK, Gupta RC, Seth AK. Reversal of clinical and dental fluorosis. *Indian Pediatrics*. 1994;31(4):439-43.
- Mehta DN, Shah J. Reversal of dental fluorosis: A clinical study. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*. 2013;4(1):138-44.
- Hasanuddin S, Reddy ER, Manjula M, Srilaxmi N, Rani ST, Rajesh A. Retention of fissure sealants in young permanent molars affected by dental fluorosis: a 12-month clinical study. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2014;15(5):309-15.
- Kwon SR, Wertz PW. Review of the Mechanism of Tooth Whitening. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2015;27(5):240-57.
- Pini NIP, Sundfeld-Neto D, Aguiar FHB, Sundfeld RH, Martins LRM, Lovadino JR, *et al*. Enamel microabrasion: An overview of clinical and scientific considerations. *World Journal of Clinical Cases* : WJCC. 2015;3(1):34-41.
- Bronckers AL, Jansen LL, Wolgens JH. Long-term (8 days) effects of exposure to low concentrations of fluoride on enamel formation in hamster tooth-germs in organ culture in vitro. *Arch Oral Biol*. 1984;29(10):811-9.
- Kühnisch J, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R. Longevity of materials for pit and fissure sealing—Results from a meta-analysis. *Dent Mater*. 2012;28(3):298-303.