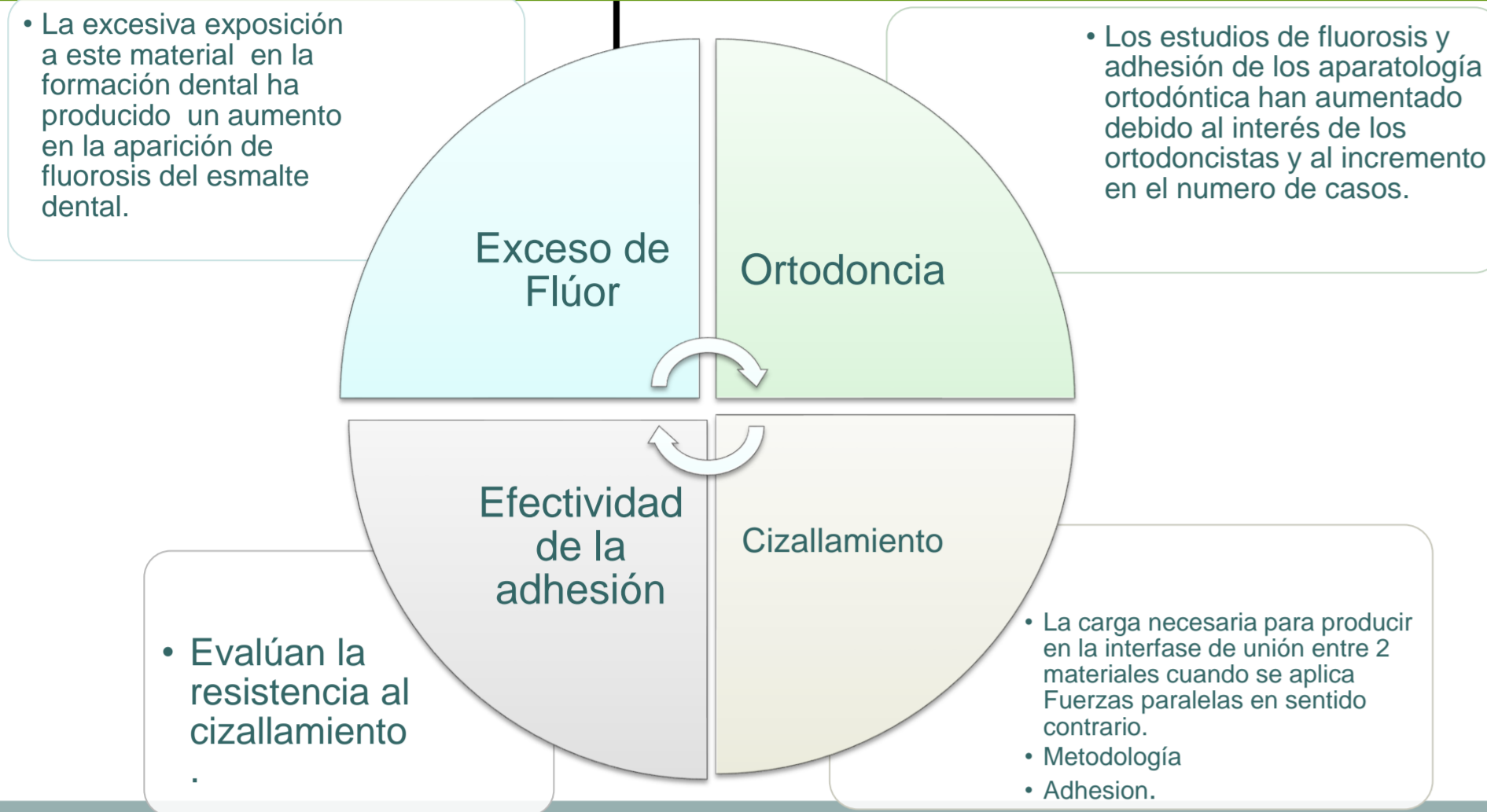


COLEGIO ODONTOLÓGICO

Contexto

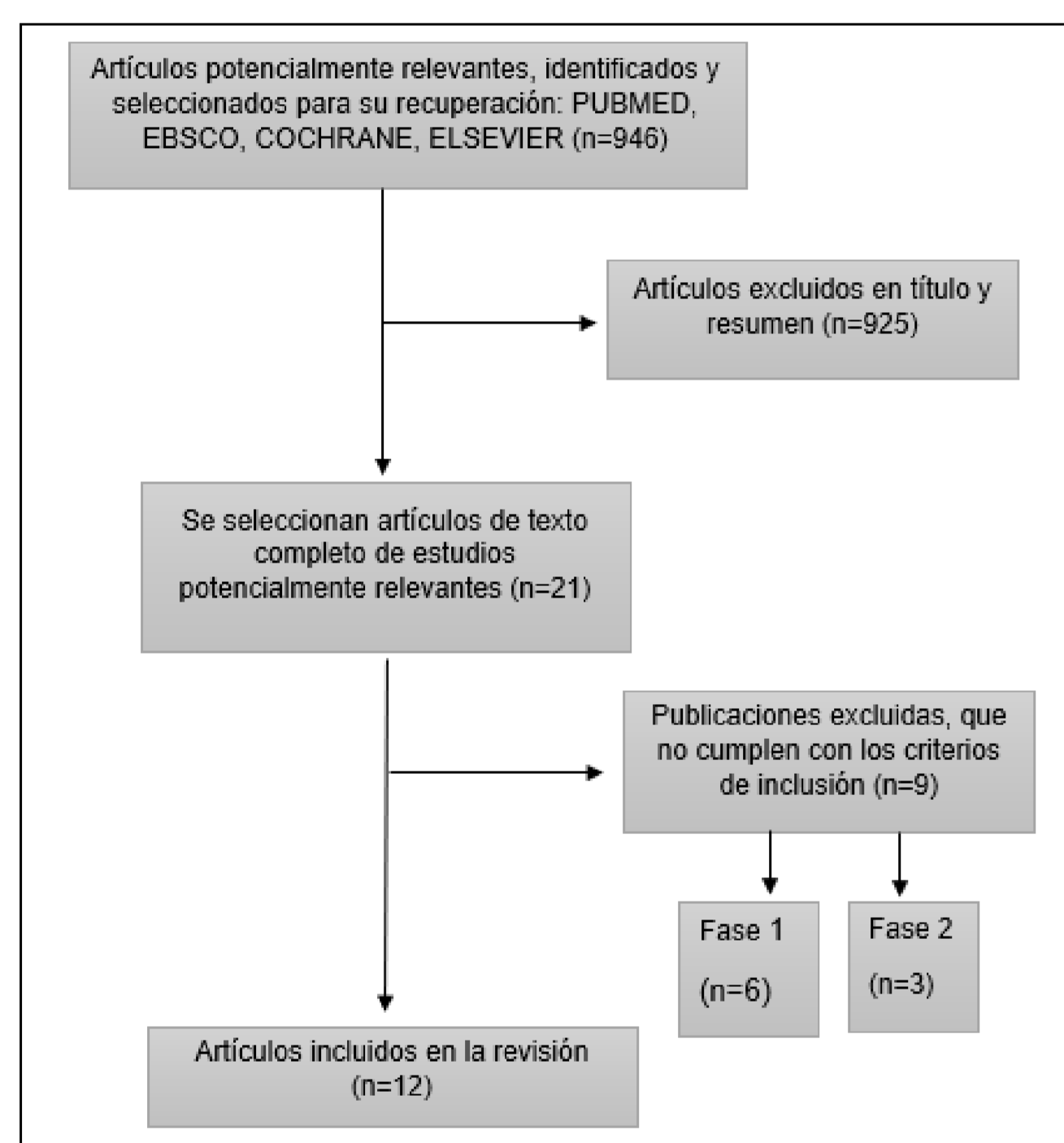


Objetivo

GENERAL

Recopilar y analizar la evidencia disponible en la literatura que evalúe los diferentes métodos para cementación de brackets en esmalte fluorado.

Método



- Criterios de inclusión**
- Participantes:** Dientes de humanos, con esmalte que presente fluorosis, sin tratamiento previo de ortodoncia, endodoncia, o restauraciones en resina.
 - Intervención:** cementación de brackets con adhesivo de foto polimerización y diferentes pretratamientos para mejorar adhesión
 - Comparación:** Cementación convencional
 - Resultados:** Resistencia al cizallamiento
 - Tipos de estudios seleccionados:** casos y controles, Ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas.

- Criterios exclusión**
- Estudios en animales
 - Descripción incompleta o imprecisa de los métodos utilizados pretratamiento sobre el esmalte
 - Alteraciones en la estructura dental diferentes a la fluorosis tipo amelogénesis y dentinogénesis imperfecta

Tabla de recolección de datos

NOMBRE DEL ARTICULO Y REVISTA, AUTORES	AÑO DE PUBLICACION	TIPO DE ESTUDIO	TECNICA DE ADHESION USADA	GRUPO DE COMPARACION SI O NO	TIPO DE BRACKET	CONCLUSIONES
--	--------------------	-----------------	---------------------------	------------------------------	-----------------	--------------

Título	Autor	Fecha	Diseño del estudio	Objetivo Del estudio	muestra	resultado	Comentarios
--------	-------	-------	--------------------	----------------------	---------	-----------	-------------

Resultados

21 artículos → 12 estudios finales

En los estudios seleccionados para esta revisión se identificaron 5 métodos usados para mejorar la adhesión en ortodoncia sobre esmalte fluorado los cuales están en la tabla.

Descripción	Método 1	Método 2	Método 3	Método 4	Método 5		
Método 1: Grabado ácido al 37% con diferentes tiempos de grabado. y con agentes de imprimación SEP Transbond XT.	2, 5, 7,9,10,12	Método 2: Microabrasión mecánica previo a la desmineralización Micra 50 µ m por 5 segundos distancia de 10mm a 90 grados con óxido de aluminio	1,3,4	Método 3: Microabrasión química y mecánica con Opalustre 6.6% de ácido clorhídrico y microparticulas de carburo de silicio. Y Se evaluó con autograbado	8	Método 4: Grabado con Láser, se recubrieron la zona vestibular con aislante dejando una ventana 4x4 como área de irradiación, con láser Er: YAG (sistema láser DELight; Continuum, Santa Clara, CA, EE. UU.) Con una longitud de onda de 2,94 µ m a 300 mJ / pulso, 10 pps, durante 10 segundos	6
Método 5: Desproteínización con NaOCl al 5.25% con ayuda de un microcepillo por 60 s, seguido con el grabado ácido al 37% por 60 segundos.	11						
Artículos	2, 5, 7,9,10,12	1,3,4	8	6	11		

El estudio de Suma¹⁵ que evaluaron cementación a dientes fluorados usando grabado ácido mas arenado observaron un aumento en la resistencia al cizallamiento con esta técnica y se demostraron mas a favor de uso

Tahreh Baherimoghadam¹³ observó que aunque se incrementaba la resistencia adhesiva en los brackets tanto en dientes fluorados como no fluorados al evidenciarse donde ocurría la falla adhesiva, que ocurría en la interfase esmalte adhesivo al utilizar el promotor Enhance-L, por lo cual no se aconseja su uso en esmalte fluorado a pesar del resultado positivo, ya que según este estudio aumenta los cracks en esmalte.¹³ Mientras que al usar el promotor ASSURE se indico que la falla adhesiva ocurría en ubicación mas favorable al utilizarlo, sin embargo este no mejoró la resistencia al cizallamiento al compararlo con cementación convencional tanto en dientes con o sin fluorosis.

Además el grado de fluorosis de los dientes usados en los estudios seleccionados fue evaluado a través del índice Thylstrup y Fejerskow usando dientes con diferentes índices como el de DEAN.

Todos los artículos seleccionados usaron brackets excepto uno¹⁶ que valoro tubos, igualmente este fue el único en usar como tipo de dientes molares en su estudio, mientras que los restantes usaron dientes premolares excepto dos artículos que usaron dientes anteriores superiores¹⁸⁻¹⁰.

En el estudio de Salim Zarur¹⁸ utilizó el sobregrabado con ácido fosfórico por 150 s solo y el microarenado por 5 s mas grabado ácido por 60 s, de las dos técnicas el sobregrabado fue superior al grabado convencional en dientes con fluorosis en aumento de la resistencia al cizallamiento

Conclusión

El método de microabrasión mecánica aumentó la resistencia al cizallamiento fluorosis severa con un procedimiento de microabrasión seguido del grabado ácido por 15 segundos. Sin embargo observaron un daño irreversible sobre la superficie del esmalte lo cual puede considerarse como desventaja

El método de desproteínización NaOCl al 5.25% mostró buenos resultados, sin embargo solo un estudio evaluó dicha técnica y adicionalmente la muestra no fue representativa, a pesar de los resultados prometedores debido al bajo costo y poco daño al esmalte los autores sugiere la necesidad de estudios In Vivo y en una muestra representativa para recomendar su uso clínico.

Tanto la técnica de grabado con láser como la de sobre grabado y Opalustre no demostraron ser superiores a la técnica convencional para cementación en bracket en dientes fluorados

Referencias

- Isci D, Sahin Saglam AM, Alkis H, Elekdag-Turk S, Turk T. Effects of fluorosis on the shear bond strength of orthodontic brackets bonded with a self-etching primer. European journal of orthodontics [Internet]. 2011
- Trakinienė G, Petravičiūtė G, Smailienė D, Narbutaitė J, Armalaitė J, Lopatienė K, et al. Impact of Fluorosis on the Tensile Bond Strength of Metal Brackets and the Prevalence of Enamel Microcracks. Scientific reports [Internet]. 2019 Apr 11
- Mendes M, Portugal J, Arante Oliveira S, Mesquita P. Shear bond strength of orthodontic brackets to fluorosed enamel. Portugal. 2013. 23 octu.
- Gaur A, Maheshwari S, Verma SK, Tariq M. Effects of adhesion promoter on orthodontic bonding in fluorosed teeth: A scanning electron microscopy study. Journal of orthodontic science [Internet]. 2016 Jul
- Sharma R, Kumar D, Verma M. Deproteinization of Fluorosed Enamel with Sodium Hypochlorite Enhances the Shear Bond Strength of Orthodontic Brackets: An In vitro Study. Contemporary clinical dentistry [Internet]. 2017 Jan
- Baherimoghadam T, Akbarian S, Rasouli R, Naseri N. Evaluation of enamel damages following orthodontic bracket debonding in fluorosed teeth bonded with adhesion promoter. European journal of dentistry [Internet]. 2016 Apr [cited 2021 Nov 4];10(2):193–8.
- Zarif Najafi H, Moshkelgosha V, Khanchemehr A, Alizade A, Mokhtar A. The Effect of Four Surface Treatment Methods on the Shear Bond Strength of Metallic Brackets to the Fluorosed Enamel. J Dent (Shiraz). 2015 Sep;16
- Suma S, Anita G, Chandra Shekar BR, Kallury A. The effect of air abrasion on the retention of metallic brackets bonded to fluorosed enamel surface. Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research [Internet]. 2012 Mar
- Silva-Benitez EL, Zavala-Alonso V, Martinez-Castanon GA, Loyola-Rodriguez JP, Patiño-Marin N, Ortega-Pedrajo I, et al. Shear bond strength evaluation of bonded molar tubes on fluorotic molars. The Angle orthodontist [Internet]. 2013 Jan
- Vamsilatha K, Venkata KMS, Ailini KR, Sashidhar NR. Efficacy of New Adhesion Promoters on Compromised Hypocalcified Enamel. Journal of clinical and diagnostic research : JCDR [Internet]. 2015 Jul
- Jasso SZ, Diaz EZ, Maya RM. Estudio comparativo de dos técnicas de grabado en dientes con fluorosis. Revista Oral [Internet]. 2010 Jul
- Zavala AV, Cruz RC, Martinez CG, Loyola RJ, Patiño MN, Garcia GF. Shear Bond Strength Evaluation of Orthodontic Brackets Bonded to Fluorotic Teeth with a Self-Etching Primer and a New Generation of Color Bonding. 2013 22 Agus.