

**INVESTIGACION BASICA, LICENCIATURA, CARTEL
UV-CA-449 MATERIALES DENTALES Y ODONTOLOGIA INTEGRAL
ADSCRIPCION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA**

**FLUIDEZ Y ESPESOR DE PELÍCULA DE DOS CEMENTOS DE RESINA
DUAL: PRIME-DENT Y ICEM.**

**FILM THICKNESS AND FLOW OF TWO DUAL RESIN CEMENTS: PRIME-
DENT AND ICEM.**

Karla Liseth Molina-Olivares^{*}, Laura Roesch-Ramos ^{**}, María del Pilar Ledesma-Velázquez^{***}, Aura Leonora Mora-Sánchez^{****}, Moreno Marín Flora^{*****}, Carlos de Jesus Mata-Tovar^{*****}, Manuel Mantilla-Ruiz^{*****}, Itzel González-Muñoz^{****}

* Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.

**Doctorado en Ciencias Jurídicas, Administrativas y de la Educación, Maestría en Estomatología Integral, Licenciatura en Cirujano Dentista Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.

*** Doctorado en Educación, Maestría en Educación Basada en Competencias, Especialidad en Odontología pediátrica, Cirujano Dentista, Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.

**** Doctorado en Ciencias Jurídicas, Administrativas y de la Educación, Maestría en Ciencias Estomatológicas en Rehabilitación Oral, Licenciatura en Cirujano Dentista Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.

*****Doctorado en Educación, Maestría en Prostodoncia, Especialidad en Rehabilitación Oral, Licenciatura en Cirujano Dentista, Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.

*****Doctorado en Educación, Maestría en Medicina Forense, Licenciatura en Cirujano Dentista, Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana, Veracruz, México.

Correspondencia: Dra. Laura Roesch Ramos, Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana Juan Pablo II s/n Zona Universitaria C.P. 94294, Boca del Río, Veracruz, México. Tel.: (52) 2297752000 ext. 22407. e-mail: lroesch@uv.mx

RESUMEN

Introducción: La elección del agente cementante es uno de los puntos cruciales al buscar el éxito de un tratamiento rehabilitador y donde pueden ocurrir discrepancias marginales. **Objetivo:** Comparar la fluidez y el espesor de película de dos agentes cementantes resinosos. **Material y métodos:** Se realizaron 20 muestras, 10 por cada cemento y 5 para cada propiedad, todo bajo las normas ISO 9917-2 y 6876. **Resultados:** Se realizó una *t de student* la cual nos arroja valor de p : 0.00 mostrando que el iCem tiene menor espesor de película y mayor fluidez a demás de contar con los valores establecidos dentro de la normas. **Conclusión:** Para asegurar tener un buen resultado en nuestros tratamientos restauradores que requieren de una cementación, es importante tener en cuenta las propiedades físicas de los cementos que utilizamos y los valores que los fabricantes manejan, mostrandonos que el iCem cuenta mejores propiedades físicas.

Palabras clave: Cementos resinosos, espesor de película, fluidez.

ABSTRACT

Introduction: It is one of the crucial points the choice of the cementing agent when seeking the success of a rehabilitative treatment and where marginal discrepancies may occur. **Objective:** Compare the flow and the film thickness of two resinous cementants. **Material and methods:** 20 samples were made, 10 for each cement and 5 for each property, all under the ISO 9917-2 and 6876 standards. **Results:** A Student's t-test was performed that gives us a p value: 0.00 showing that the iCem has a lower film thickness and greater fluidity than others if it has the values established within the standards. **Conclusion:** To ensure that we have a good result in our treatments, restoratives that require cementation, it is important to have on mind the physical properties of the cements we use and the values used by the manufacturers, showing us that iCem has better physical properties.

Keywords: Resinous cements, film thickness, fluidity.

INTRODUCCIÓN

Cuando se observa que los órganos dentarios han perdido su integridad estructural, funcional y / o estética, el rehabilitador puede optar por restaurarlos mediante la inserción de materiales plásticos o rígidos. Dependiendo de la cantidad de estructura dental perdida es cuando se indican las llamadas restauraciones indirectas: incrustaciones, coronas parciales o totales y prótesis fija, que pueden ser estéticas o metálicas, es en ese momento en el que el encargado del tratamiento debe establecer todos los factores, desde sus habilidades hasta la elección de los materiales a usar a lo largo del plan, para mantener lo más alto posible el porcentaje de éxito del tratamiento.¹

La unión de las restauraciones indirectas a los órganos dentarios requiere de diferentes mecanismos para poder asegurar la retención, como lo es la creación de superficies opuestas que crean un contacto cercano para lograr la fricción. Este contacto debe mejorarse interponiendo un líquido que a su vez puede endurecerse mediante un mecanismo químico o físico: el agente cementante.² La elección del agente cementante es uno de los puntos cruciales al buscar el éxito de un tratamiento rehabilitador, ya que al escogerse un mal agente de unión nos exponemos a complicaciones como discrepancias marginales que nos llevarán a una oclusión inadecuada e incluso a tener que recortar la restauración y comenzar una nueva.³

A pesar de la existencia de protocolos que deben seguirse para prevenir fracasos en los tratamientos realizados, dichos fracasos pueden ser generados en su mayoría por errores en el manejo de los biomateriales odontológicos, durante los procesos de laboratorio, por falta de conocimiento y dificultad en los procedimientos durante la práctica clínica en las situaciones particulares de cada paciente de ser diversos los tipos y causas de efectos adversos durante los tratamientos odontológicos en general. Cuando se habla específicamente de tratamientos rehabilitadores uno de los principales tipos de eventos adversos es la pérdida de la restauración la cual puede ser ocasionada por el fracaso en el cementado de la misma⁶.

El propósito de este estudio es comprobar que la fluidez y espesor de película de dos agentes cementantes resinosos son las adecuadas para cumplir con su fin.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Las pruebas de propiedades físicas de los cementos fueron realizadas bajo los lineamientos de las Normas ISO 9917-2 y 6876.

Para la prueba de espesor de película se dividió la muestra en dos grupos de 5mm de cada material: Grupo 1: Prime Dent y grupo 2: ICEM. Ambos grupos fueron realizados de la siguiente manera: Se colocó (0.05 ± 0.005) ml del material

al centro de la loseta de cristal con ayuda de una jeringa de 3 ml., se colocó una segunda loseta sobre la muestra, después de 150 s se aplicó una carga de 150 N sobre ambas losetas durante 10 minutos. (Figura I)

Posteriormente se midió el grosor de las losetas con la muestra aplicada y se registró. Se calculó el espesor de película mediante la diferencia entre el grosor de las losetas con y sin la muestra del material. (Figura II)

Para la prueba de Fluidez se dividió la muestra en dos grupos de 5mm de cada material: Grupo 1: Prime Dent y grupo 2: ICEM. Ambos grupos fueron realizados de la siguiente manera: Se colocó (0.05 ± 0.005) ml del material al centro de la loseta con ayuda de una jeringa de 3 ml., posterior a la aplicación de la muestra se colocó una segunda loseta, aplicando una carga total de 120 g sobre la muestra y 10 minutos después de colocar la muestra se retiró la carga aplicada. (Figuras III y IV)

Se midió el diámetro menor y mayor de la muestra sobre una hoja milimétrica, la cual se obtuvo en forma de disco.

Al terminar la prueba cada disco de material debió tener un diámetro de por lo menos 20 mm, en caso de tener un resultado menor la prueba fue repetida según la norma.

RESULTADOS.

Para la prueba de espesor de película: El grupo 1 obtuvo una media de 17.80, un valor mínimo de 5 micras y máximo de 23 micras con una desviación estándar de 4.76. El grupo 2 obtuvo una media de 4.6, con un valor mínimo de 5 micras y máximo de 7 micras con una desviación estándar de 1.51 (Fig. I y II).

En cuanto a la prueba de fluidez: El grupo 1 obtuvo una media de 18.8, un valor mínimo de 18.0 micras y máximo de 19.5 micras con una desviación estándar de .57. El grupo 2 obtuvo una media de 31.10, un valor mínimo de micras 25.0 y máximo de 33.0 micras con una desviación estándar de 3.47. Para todo el estudio se realizó una t de student la cual nos arroja valor de p: 0.00 mostrando si existe una diferencia significativa entre ambos grupos (Fig. III y IV).

DISCUSIÓN

Se han realizado estudios bajo los requerimientos de estandarización mundial tanto como para cementos de resina como para cementos endodónticos¹⁰, entre otros, obteniendo resultados similares aunque incluyen mayor cantidad de muestras.

Esto puede abrir paso y marcar una fuerte pauta sobre si en efecto, los cementos de mayor costo poseen mejores características que los de menor costo.

CONCLUSIONES

Después de haber obtenido estos resultados podemos observar que tanto el cemento resinoso Prime-Dent como el cemento resinoso iCEM cumplen con las normas de espesor de película estipuladas en la ISO 9917-2, a pesar de eso, el iCem tiene menor espesor de película y mayor fluidez además de contar con los valores establecidos dentro de la normas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Chávez-Lozada Julio, Urquía-Morales Carmen. In-vitro evaluation of bond strength of four self-etching cements. Evaluación in vitro de la resistencia adhesiva de cuatro cementos de autograbado. Acta odontol. latinoam. [Internet]. 2017 Dic ; 30(3): 101-108. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-48342017000300002&lng=es
2. Macchi RL, et al. Materiales Dentales. Gorra. 12. 4 ° ed. Bs. Como, Argentina. Ed Panamericana, 2007, págs. 149-153.
3. Rosenstiel. F. Stephen. Prótesis fija contemporánea. 4ta ed. Editorial Elsevier, 2009.
4. García-Villamar, J., Rodríguez-Llaguno, M., Montece-Seixas, E., & Lima-Tamay, K. (2017). Importancia del Zirconio para prótesis parcial fija libre de metal. Dominio de las Ciencias, 3(3), 613-627.
5. Li Rodriguez J. Evaluación "in vitro" de la discrepancia marginal y microfiltración de cuatro cementos de resina usados en cementado de coronas de óxido de circonio. [Licenciatura]. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de odontología; 2013.
6. Gómez, Pérez, et al. Análisis de los eventos adversos en el área de rehabilitación oral de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana. Universitas Odontológica, 2017, vol. 36, no 77.
7. Mandri M, Aguirre Grabre de Prieto A, Zamudio M. Sistemas adhesivos en Odontología Restauradora [Internet]. Scielo.edu.uy. 2015. Available from:http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S168893392015000200006&script=sci_arttext
8. Carrillo SC. Michael G. Buonocore, padre de la odontología adhesiva moderna, 63 años del desarrollo de la técnica del grabado del esmalte (1955-2018). Rev ADM. 2018;75(3):135-142.
9. Miguelena Muro Karla Eugenia, Guerrero Ibarra Jorge, Garcilazo Gómez Alfredo, Ríos Szalay Enrique. Análisis de resistencia al desplazamiento de dos cementos de resina, en dentina intrarradicular. Rev. Odont. Mex [revista en la Internet]. 2016 Dic; 20(4): 238-242. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2016000400238&lng=es
10. Marciano, Marina A. et al. Physical Properties and Interfacial Adaptation of Three Epoxy Resin-based Sealers. Journal of Endodontics, Volume 37, Issue 10, 1417 – 1421.

INDICE DE FIGURAS

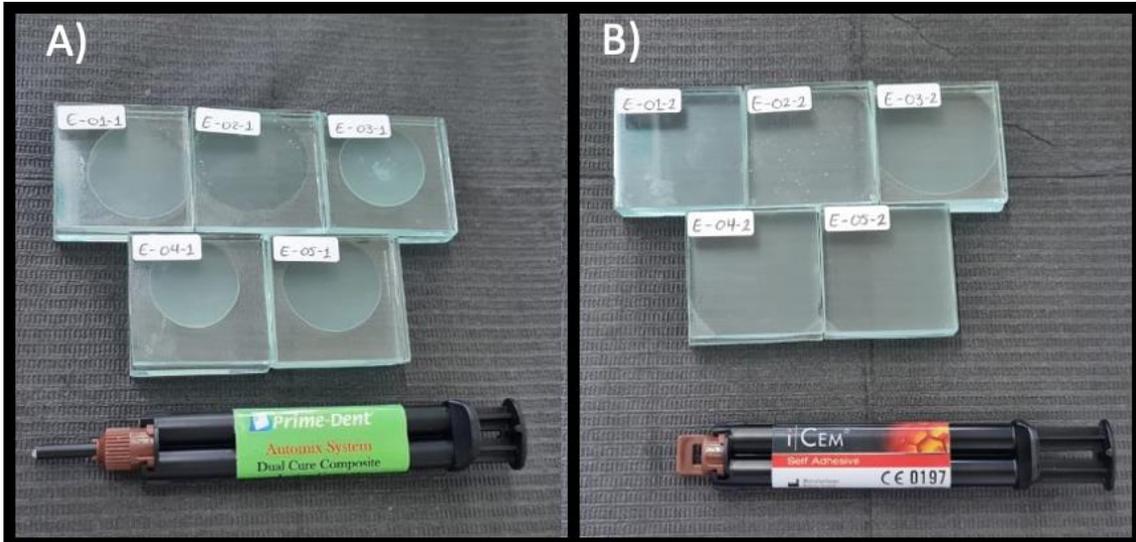


FIGURA I. Elaboración de muestras de espesor de película.
a) GRUPO 1 Prime-Dent, b) GRUPO 2 iCem.

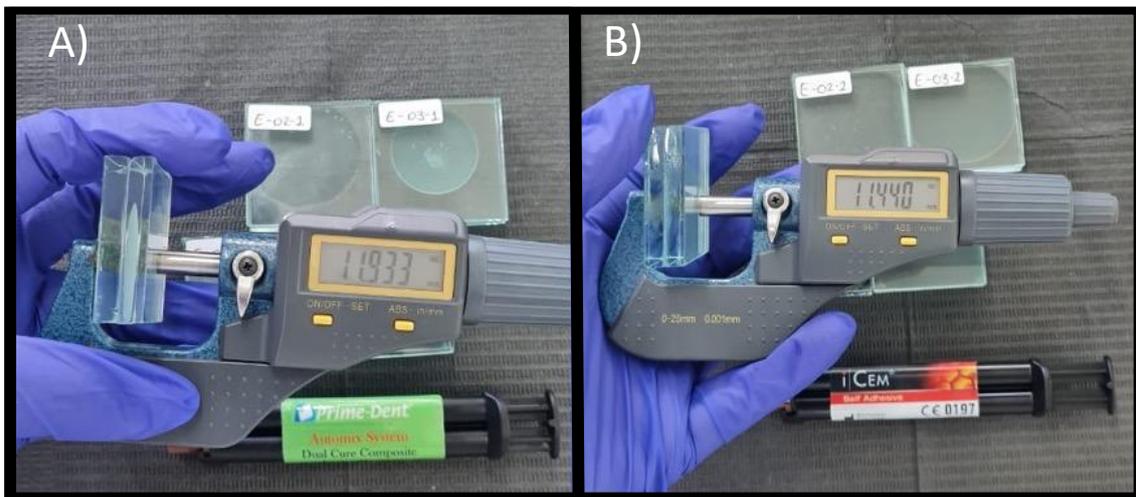


FIGURA II. Mediciones de la prueba de espesor de película con micrómetro
a) GRUPO 1 Prime-Dent, b) GRUPO 2 iCcem.

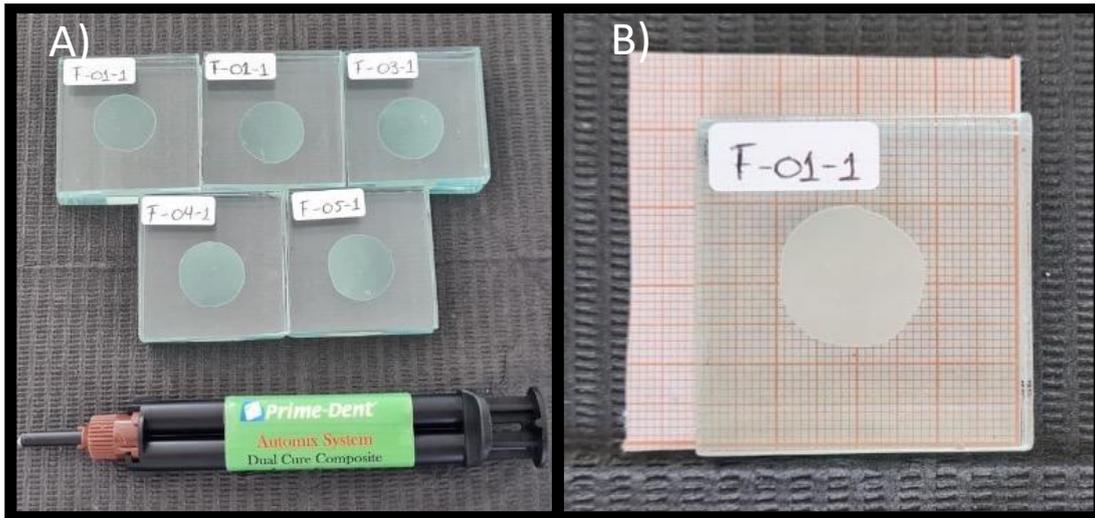


FIGURA III. Elaboración de muestras de prueba de fluidez.
 a) GRUPO 1 Prime-Dent, b) medición de las mismas.

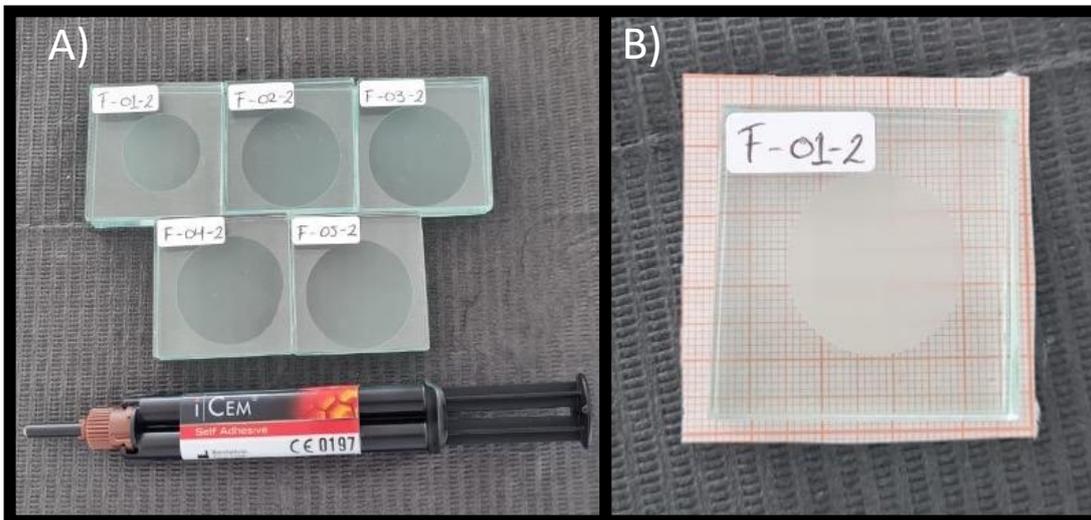


FIGURA IV. Elaboración de muestras de prueba de fluidez.
 a) GRUPO 1 iCem, b) medición de las mismas.